

Riikka Niemelä

Käytettävyys edellä mobiilisovelluskehitykseen

”Keep it simple, stupid!”

Käytettävyys edellä mobiilisovelluskehitykseen

”Keep it simple, stupid!”

Riikka Niemelä
Master-opinnäytetyö
Syksy 2016
Teknologialiiketoiminta
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Teknologia liiketoiminta, Master-tutkinto

Tekijä: Riikka Niemelä

Opinnäytetyön nimi: Käytettävyys edellä mobiilisovelluskehitykseen

Työn ohjaaja: Hannu Päätaalo

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2016

Sivumäärä: 64

Internetin selaaminen on nykyään yleisempää mobiililaitteilla kuin perinteisillä tietokoneilla. Tästä syystä kaiken verkkosisällön täytyy olla käyttökelpoista mobiililaitteilla. Tähän tarpeeseen on 2010-luvulla kehitetty responsiivinen verkkosuunnittelu, joka mahdollistaa verkkosisällön automaattisen mukautumisen käyttäjän laitteeseen. Mobiilikäytön lisääntyessä toinen alaa valtaava muutos on mobiilisovellusten suosio. Mobiililaitteiden internet-yhteyttä käytetään paikoin jo enemmän mobiilisovellusten kautta tehtäviin toimiin kuin varsinaiseen selainpohjaiseen verkkoselaamiseen.

Nämä kaksi merkittävää muutosta ihmisten käyttäytymisessä ovat lisänneet mobiilisovellusten kehitystä ja palveluyrityksille hyvä mobiilisovellus on kilpailuetu. Asiakkaat ja sovellusten käyttäjät ovat entistä kärsimättömämpiä, eivätkä palaa uudestaan palveluun, josta saavat huonon käyttökokemuksen. Vaikka yrityksen verkkosivusto olisi mobiilioptimoitu, varsinaisella mobiilisovelluksella voidaan syventää asiakassuhdetta, koska mobiilisovellus mahdollistaa pääsyn lähemmäs asiakasta; kuvakkeena tämän mobiililaitteen näytölle.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään laadullisen case-tutkimuksen kautta teknistä taustaa responsiiviselle suunnittelulle sekä mobiilisovellusten toteutustavoille. Työn tarkoituksena on toimia pohjana Matkahuollon Matkapalveluiden mobiilisovelluksen kehittämisprojektille, jossa halutaan panostaa sovelluksen erinomaiseen käytettävyyteen. Työn pääpaino on kilpailevien mobiilisovellusten benchmarkingissa ja kehitettävän sovelluksen käytettävyytestaussuunnitelman luonnissa.

Työssä todetaan, että vaikka yrityksellä olisi mobiilioptimoitunut verkkosivut, erillisen mobiilisovelluksen kehittäminen on silti kannattavaa, kunhan kehitystyö tehdään oikein. Asiakkaan todelliseen tarpeeseen vastaaminen, hyvä käytettävyys ja oikeanlainen palvelumuotoilu ovat avainasemassa, kun asiakkaat halutaan sitouttaa uuden palvelun käyttäjiksi. Mobiilisovelluksen käytettävyytestaus on aloitettava jo hyvin aikaisessa vaiheessa sovellusta kehitettäessä, jotta tähän tavoitteeseen päästään ja lopulliseen toteutukseen jouduttaisiin tekemään mahdollisimman vähän muutoksia. Tämän työn tuloksena syntyvää käytettävyytestaussuunnitelmaa tullaan hyödyntämään Matkahuollolle tehtävän mobiilisovelluksen testaamisessa.

Asiasanat: Käytettävyys, käytettävyytestaus, responsiivisuus, mobiilisovellus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Technology Business, Master's Degree

Author: Riikka Niemelä

Title of thesis: Usability first in mobile application development

Supervisor: Hannu Päätaalo

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2016 Number of pages: 64

Web browsing is nowadays more popular with mobile devices than with desktop computers. That is why all web content should be mobile optimized. To prevent the need to maintain different versions of a web page, a design method called responsive design was developed a few years ago. Responsive design adapts a web page to fit automatically in any device and screen it is browsed with.

Another big change is that mobile applications have become extremely popular during recent years and many companies are developing their own applications to get closer to their customers. This master's thesis began with a question about whether a company needs a mobile application, if it already has responsive web pages. Work began by describing how responsive design was used in www.matkahuolto.fi web pages. The original aim was to learn about technical implementations of responsive design and mobile applications, and deliberate how necessary a mobile application would be for Matkahuolto as a company.

During thesis process a decision about developing a mobile application for Matkahuolto was made, which changed the focus of this thesis. It was crucial to do benchmarking of different mobile applications in Finnish public transport and orientate to user experience, usability theories and usability testing. Usability became the major issue of this master's thesis, and the most significant concrete result of this thesis is the usability test plan for Matkahuolto's mobile application.

Usability and service design are recognized to have become the most important assets in competition between companies. Open application programming interfaces are available almost to anyone, which means that data needed in building any digital services is not necessarily owned by any particular organization anymore. That's why the key to success in digital service market is to know your customers and build services they really need; not what you think they need. After the main purpose of an application is clear, the whole developing process should be iterative with continuous usability evaluation. This thesis introduces a detailed plan to conduct usability tests.

Keywords: Usability, usability testing, responsive design, mobile applications

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 6 |
| 2 | MATKAHUOLLON NETTILIPUNMYyntI..... | 9 |
| 2.1 | Yritysesittely | 9 |
| 2.2 | Nettilipunmyynti | 11 |
| 3 | RESPONSIIVISUUS..... | 17 |
| 3.1 | Mitä responsiivisuus on? | 18 |
| 3.2 | Case MH: Responsiivinen verkkosivusto..... | 19 |
| 3.3 | Case MH: Käyttötilanteiden moninaisuus | 23 |
| 4 | MOBIILISOVELLUKSET..... | 25 |
| 4.1 | Toteutustavat..... | 26 |
| 4.1.1 | Natiivisovellus | 26 |
| 4.1.2 | HTML5 Web-sovellus..... | 26 |
| 4.1.3 | Hybridisovellus..... | 27 |
| 4.2 | Mobiilisovellukset joukkoliikenteessä | 29 |
| 4.2.1 | Perille..... | 30 |
| 4.2.2 | PayiQ | 31 |
| 4.2.3 | HSL Mobiililippu | 32 |
| 4.2.4 | Tuup..... | 33 |
| 4.2.5 | Matka.fi | 34 |
| 4.2.6 | VR Mobiili..... | 35 |
| 4.2.7 | VR Lähijunat | 36 |
| 4.2.8 | Norwegian..... | 37 |
| 4.2.9 | Valopilkku..... | 38 |
| 4.3 | Mobiilisovelluksen ominaisuudet | 40 |
| 5 | MOBIILISOVELLUKSEN KÄYTETTÄVYYYS | 45 |
| 5.1 | Käytettävyys | 45 |
| 5.2 | Käytettävyystestaus | 48 |
| 5.3 | Käytettävyystestaussuunnitelma | 52 |
| 6 | JOHTOPÄÄTÖKSET | 58 |
| | LÄHTEET..... | 61 |

1 JOHDANTO

Vuodesta 2014 lähtien internetin käyttö on ollut yleisempää mobiililaitteilla kuin PC-tietokoneilla, ja mobiilikäyttö jatkaa voimakasta kasvuaan (Chaffey 2016, viitattu 31.10.2016). Erilaisten laitteiden ja erikokoisten näyttöjen kirjo on laaja. Tästä syystä verkkosivujen kehityksessä on viime vuosina ollut pakko siirtyä sellaiseen suunnittelutapaan, joka mahdollistaa sivustojen käytön sujuvasti laitteen tai sen näytön koosta riippumatta.

Tämän lisäksi mobiilisovellusten käyttö on kasvanut voimakkaasti; erilaiset sovellukset ovat jopa suosituimpia kuin mobiililaitteen selaimella suoritettava verkkoselailu. Toimialasta riippumatta asiakasta hyvin palveleva mobiilisovellus on yritykselle todellinen kilpailuetu. Tässä työssä oli alun perin tarkoitus selvittää laadullisen case-tutkimuksen kautta, mitä asioita on huomioitava ja selvitettävä mobiilisovellusta suunniteltaessa, jos yrityksen käytössä on jo mobiilioptimoitu verkkosivusto.

Mobiilikäytettävyys sekä käytettävyytestaus nousevat kuitenkin selvityksen edetessä oleellisimmaksi osaksi tätä työtä. Tietojärjestelmien käyttäjälähtöisen kehittämisen tärkeimmän peruspilarin sanotaan usein olevan termi KISS, joka tulee sanoista ”Keep it simple, stupid”. Sen on lanseerannut lentokoneita suunnittelevassa yrityksessä toiminut insinööri Kelly Johnson jo 60-luvulla. Termin ajatus pohjautuu Albert Einsteinin toteamukseen ”Kaikesta pitäisi tehdä mahdollisimman yksinkertaista, mutta ei yksinkertaisempaa” (Bjornard 2016, viitattu 3.11.2016).

Opinnäytetyössä kuvattava kehityshanke sai alkunsa työtehtävien puitteissa syksyllä 2015. Opinnäytetyön tekijä työskentelee Matkahuollon järjestelmäkehityksessä erityisesti Matkapalvelujen järjestelmien parissa. Matkahuollolla on vahva tahto uudistaa ja kehittää eteenpäin jo ennestään monipuolisia digitaalisia palvelujaan. Mobiilisovellusprojekti käynnistettiin vuoden 2016 aikana ja siinä on otettu huomattavia edistysaskeleita tämän opinnäytetyöprosessin aikana. Myös ympäristössä on tapahtunut muutoksia kuluneen vuoden 2016 aikana, erityisesti Liikenne- ja viestintäministeriön Liikennekaari-hankkeessa korostettujen digitaalisten kehityssuuntien myötä, mikä osaltaan on myös vaikuttanut kehitystarpeeseen. Opinnäytetyöprosessin aikana tapahtuneiden muutosten ja projektin etenemisen ansiosta opinnäytetyön fokus on muuttunut useaan otteeseen, päätyen lopulta mobiilisovelluksen käytettävyytestauksen suunnitteluun.

Opinnäytetyön puitteissa ei koodata eikä testata mitään. Opinnäytetyön tavoitteena on ensisijaisesti jäsentää nykytilanne, esitellä kehitysprojektin etenemisvaihtoehtoja ja muodostaa perusteluja päätöksentekoa varten. Työn tärkeimmäksi konkreettiseksi tulokseksi nousee käytettävyytestaus-suunnitelma, jonka pohjalta uutta mobiilisovellusta tullaan sisäisesti testaamaan. Vähemmän merkittävä, mutta silti tärkeä osa työtä on kilpaileviin sovelluksiin tutustuminen ja niistä hyvien ideoiden poimiminen.

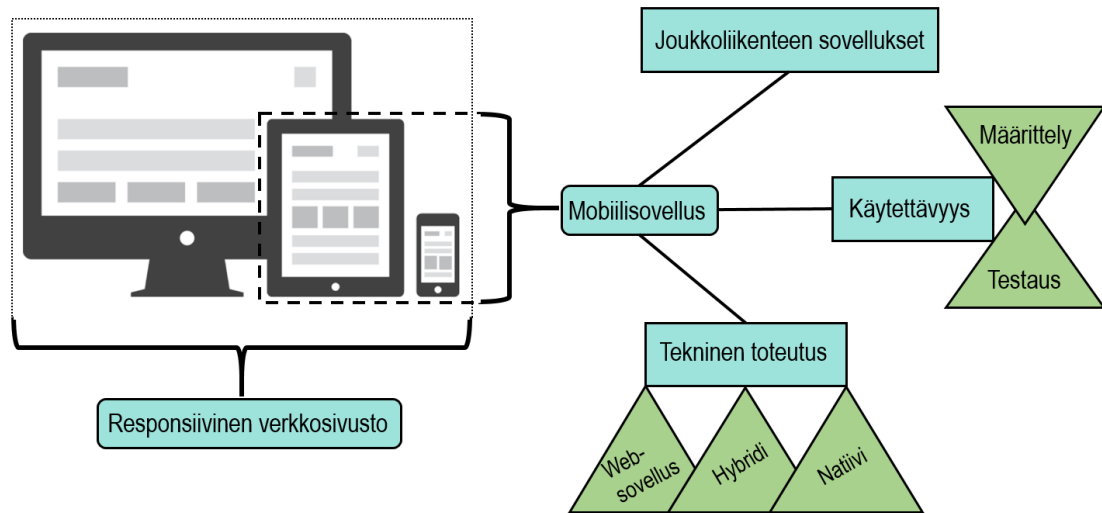
Koko prosessin merkittävin anti opinnäytetyön tekijälle oli se, että ymmärrys käytettävyydestä syveni huomattavasti. Myös psykologian opintoja aikoinaan suunnitellut tekijä huomasi, miten mielenkiintoisella tavalla käytettävyydessä yhdistyvät niin tekninen insinööriosaaminen kuin psykologinen ihmisen toiminnan tarkkailu. Opinnäytetyön nimeksi muodostui lopulta ”Käytettävyys edellä mobiilisovelluskehitykseen”, alaotsikkonaan edellä mainittu termi KISS.

Työssä käytettävät lähteet ovat suurelta osin erilaisia verkkojulkaisuja, kuten blogeja ja artikkeleita. Kirjallisuutta on käytetty verrattain vähän, koska työssä kuvattava teoria on niin tuoretta, ettei siitä ole vielä olemassa paljon painettua lähdeaineistoa. Verkkomaailma ja mobiilisovellusten kehittäminen on jatkuvassa muutoksessa, mikä aiheuttaa painetun aineiston sisältämän tiedon nopean vanhenemisen. Käytettävyys ja siihen liittyvä teoria on kuitenkin sen verran yleismaailmallista, että siihen liittyvät standardit sekä peruskirjallisuus on pysyvämpää; siksi juuri käytettävyysosiossa painettuja lähteitä on voitu käyttää enemmän.

Opinnäytetyön rakenne koostuu seuraavasti: luvussa 2 esitellään Matkahuolto yrityksenä sekä Matkahuollon tärkeä liiketoiminta-alue, pikavuoroliikenteen nettilipunmyynti. Nettilipunmyynti on toteutettu responsiivisella suunnittelulla, josta työn teoria lähtee liikkeelle. Responsiivisuutta käsittelee luku 3. Responsiivinen suunnittelu koskee verkkosivustoja ja tarkoittaa sivuston toteuttamista teknisesti niin, että sivuston ulkoasu ja sisältö mukautuu sitä selattavan laitteen näytön koon perusteella. Verkkosivuston responsiivista toimintaa käytännössä esitellään Matkahuollon verkkosivuja esimerkkinä käyttäen.

Luvussa 4 siirrytään käsittelemään mobiilisovelluksia. Niistä käydään karkeasti läpi kolme tyypillistä teknistä toteutustapaa, minkä jälkeen tutustutaan olemassa oleviin joukkoliikenteen mobiilisovelluksiin ja etsitään hyviä ominaisuuksia uutta sovellusta varten. Luvun lopussa kerrotaan tarkemmin muutamista tunnistetuista avaintoiminnallisuuksista. Näiden jälkeen luvussa 5 perehdytään

mobiilisovellusten käytettävyyteen sekä käytettävyytestaukseen, ja suunnitellaan Matkahuollolle tehtävän mobiilisovelluksen käytettävyydesti. Työn rakenne on esitetty kuvassa 1.



KUVA 1. Opinnäytetyön rakenne (näyttöpiirroksat: Polacek 2016).

2 MATKAHUOLLON NETTILIPUNMYynti

2.1 Yritysesittely

Matkahuolto on yksityinen linja-autoliikenteen palvelu- ja markkinointiyritys, jonka omistaa Linja-autoliitto. Matkahuollon liiketoiminta-alueet ovat Matka-, Paketti- ja Kioskipalvelut. Matkapalveluissa ylläpidetään ja kehitetään joukkoliikenteen matkustuspalveluja, kuten valtakunnallisia aikataulu- ja matkakorttijärjestelmiä. Pakettipalvelut toimivat laajan bussiverkoston puitteissa ja kuljettavat yritysten ja kuluttajien paketit lähimpään noutopisteeseen tai jakeluna kotiovelle asti. (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016.)

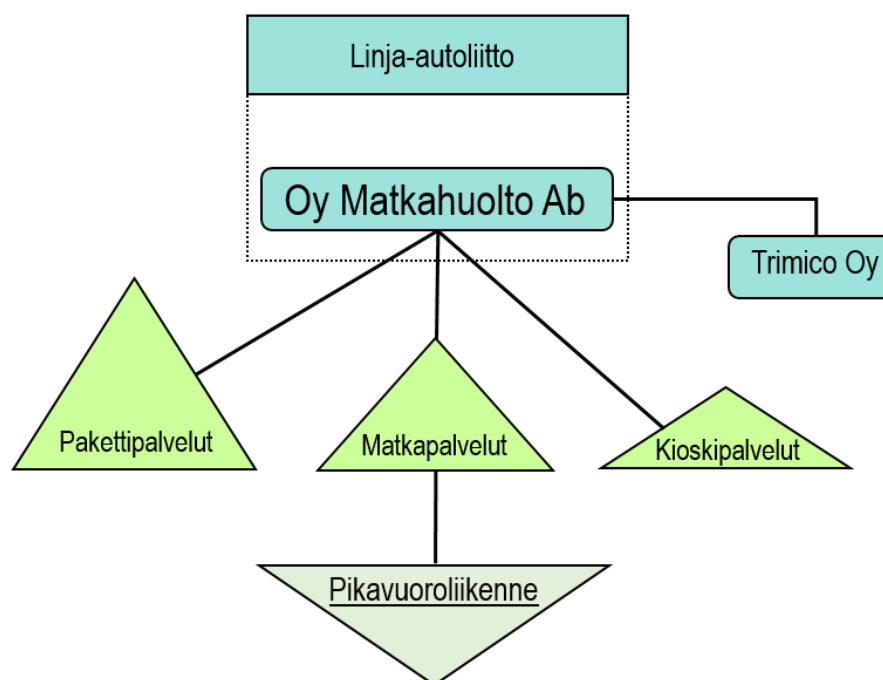
Matkahuollossa työskentelee noin 650 työntekijää. Matkahuollolla on omia toimipaikkoja linja-automasemilla 30 kpl ja yhteistyökumppanuuksien kautta henkilökohtaista palvelua tarjoavia pakettipisteitä ja asiamiehiä on yhteensä yli 1100. Kioskipalvelut toimivat Matkahuollon omilla asemilla ja ne tarjoavat matkustajille monipuolisia kioski- ja kahvilapalveluita. (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016.)

Linja-autoliitto (LAL ry) on Suomessa linja-autoliikennettä harjoittavien ja muita henkilökuljetuspalveluita tarjoavien joukkoliikenneyritysten yhteistyö- ja edunvalvontajärjestö. Liiton tavoitteena on turvata jäsenyrityksille kaupunkiliikenteessä ja maanteiden henkilöliikenteessä tasapuoliset ja kestävät liiketoimintaedellytykset, sekä asiakkaille laadukkaat ja kattavat liikennepalvelut. Linja-autoliitto edustaa liikennöitsijöitä valtiovalan suuntaan ja pyrkii edistämään liikennöitsijöiden ja Matkahuollon toivomia joukkoliikenteen kehityssuuntia. (Linja-autoliitto 2016, viitattu 3.8.2016.)

Linja-autoliittoon kuuluu yli 300 linjaliikennettä eli pikavuoroja ajavaa bussiyritystä. Linja-autoliitto perustettiin jo vuonna 1928 ja Matkahuolto sai alkunsa Linja-autoliittoon kuuluneiden yritysten yhteenliittymänä vuonna 1933. Matkahuolto on edelleen täysin Linja-autoliiton omistuksessa. Matkahuollolla on puolestaan tytäryhtiö Trimico Oy, joka on ohjelmistokehitystalo ja vastaa mm. kaikkien Matkahuollon taustajärjestelmien kehittämisestä ja toteuttamisesta. (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016.) Matkahuollon omistussuhteet sekä liiketoiminta-alueet on kuvattu kuvassa 2.

Matkahuollon Pakettipalvelut on liikevaihdoltaan Matkahuollon suurin liiketoiminta-alue ja sen toiminta perustuu kattavaan bussireittiverkostoon. Viime vuosina pakettien kuljettaminen on lisääntynyt huomattavasti etenkin verkkokaupankäynnin kasvaessa. (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016.) Tässä työssä ei kuitenkaan käsitellä Matkahuollon Pakettipalveluja. Matkapalveluiden puolella Matkahuolto tuottaa palveluja sekä pikavuoroliikenteen että paikallisliikenteen tarpeisiin. Matkahuolto toimittaa joillekin kaupungeille paikallisliikenteen aikatauluja, mutta varsinaisesta paikallisliikenteen järjestämisestä ja lipunmyynnistä vastaavat pääasiassa kaupungit ja ELY:t itse. Näin ollen tässä työssä ei oteta kantaa myöskään paikallisliikenteeseen tai sen lipunmyyntiin.

Matkahuolto on ensisijaisesti palveluyritys, joka tuottaa ja kehittää monipuolisia palveluja linja-autoliikenteessä kulkevia matkustajia ja paketteja varten. Matkahuolto kehittää ja tarjoaa liikennöitsijöille mahdollisimman kattavat työkalut aikatauluyläpitoon, lippujen hinnoitteluun ja tarjouskampanjoiden hallintaan. Joukkoliikenne on valtavassa murroksessa vuonna 2009 voimaan tulleen uuden joukkoliikennelain myötä, ja markkinoiden vapautuessa uusia toimijoita tulee mukaan kilpailuun koko ajan niin varsinaisen liikennöinnin kuin sähköisten palvelujenkin puolella. Siksi Matkahuollonkin on kyettävä uudistumaan ja digitalisoitumaan lisää sekä tuottamaan palveluja, jotka helpottavat matkustajien elämää, tuottavat lisäarvoa yritykselle ja hyödyttävät liikennöitsijöiden liiketoimintaa. Toiminnan ja uusien palvelujen kehittäminen on jatkuva prosessi, ja se on luonut tarpeen myös tälle opinnäytetyölle.



KUVA 2. Matkahuollon asema LAL ry:n omistuksessa ja liiketoiminta-alueet.

2.2 Nettilipunmyynti

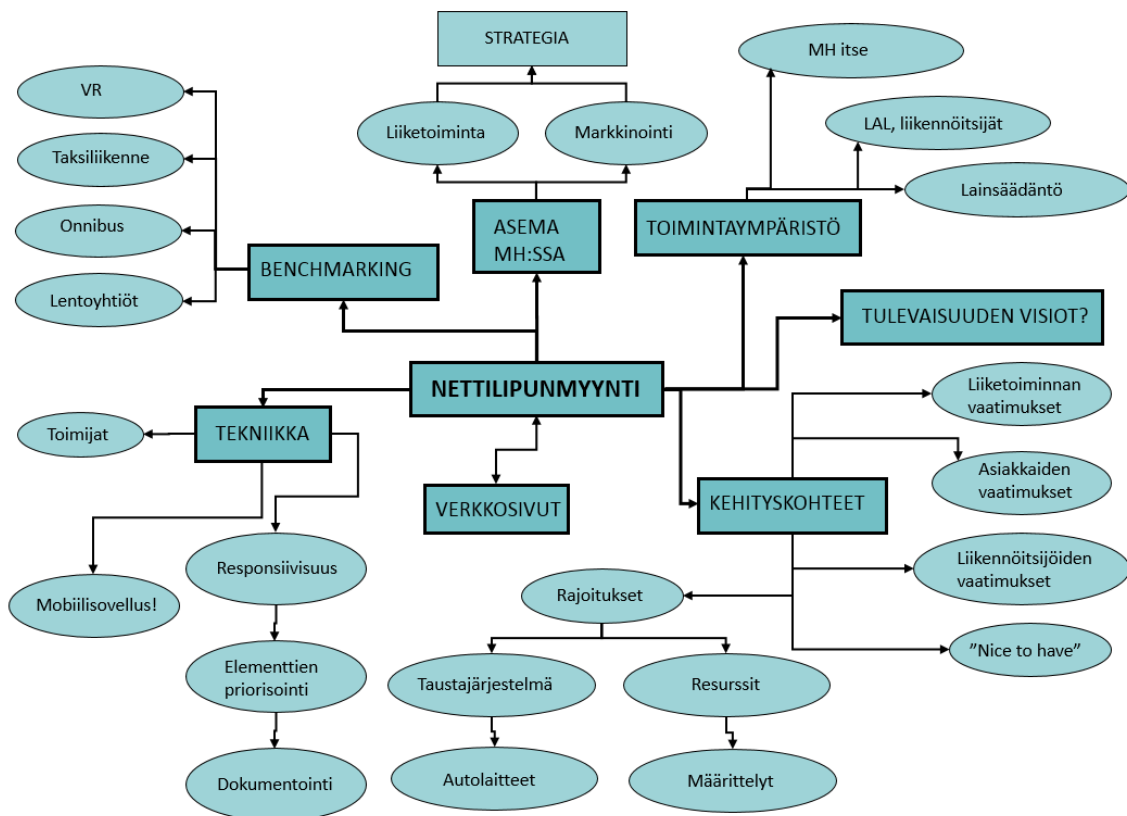
Matkahuollon verkkosivut ja nettilipunmyynti uudistettiin alkuvuodesta 2015. Kuluttajatottumusten muutos matkalippujen ostamisessa oli tärkeä tekijä uudistamisen tarpeellisuudessa. Matkahuollon verkkosivujen kävijämäärät ovat olleet jo pitkään erittäin korkeat, jopa kaksi miljoonaa kävijää kaudessa (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016). Joukkoliikenteen murros ja halpabussiyhtiöiden tulo markkinoille oli lisännyt bussimatkustamista ja perinteinen matkalippujen myynti ja hinnoittelu oli pakotettu muuttumaan. Näin ollen sekä liiketaloudellinen että tekninen uudistuminen oli välttämätöntä. Verkkosivujen lipunmyynti tuli saada nopeasti nykyaikaiseksi, jotta kilpailu kiristyvillä markkinoilla voisi olla mahdollista.

Uusista verkkosivuista haluttiin visuaalisesti nykyaikaiset, mutta tärkeintä oli kehittää niistä mobiilioptimoidut, eli mobiilikäyttöön soveltuvat. Tämän mahdollistaa responsiivinen toteutus, minkä ansiosta sivut mukautuvat käyttäjän päätelaitteeseen. Vanhat sivut eivät olleet käyttökelpoiset mobiililaitteilla, ne eivät skaalautuneet riittävästi pieneen näyttöön ja matkalipun osto oli vähintäänkin hankalaa, ellei peräti mahdotonta. Nykyään yli 65 prosenttia Matkahuollon sivujen selaamisesta tapahtuu mobiililaitteilla, eli älypuhelimilla tai tableteilla (Rusi, haastattelu 11.10.2016). Nettilipunmyynti on jatkuvan kehittämisspaineen alla, sillä suunnitteluvaiheessa sille ei osattu odottaa niin suurta suosiota, joka viimeisen vuoden aikana on konkretisoitunut (Niemimuukko, haastattelu 17.11.2016). Asiakasmäärän yhä kasvaessa on tullut ajankohtaiseksi myös alkaa suunnitella kanta-asiakkaita palvelevaa mobiilisovellusta.

Matkahuollon tarjoamia pikavuoroliikenteen matkalippuja voi nykyisellään ostaa monista eri myyntikanavista. Perinteisiä paperisia matkalippuja saa Matkahuollon omista toimipisteistä sekä joiltakin asiamiehiltä sekä matkatoimistoilta. Lipun voi yhä Suomen pikavuoroissa ostaa myös kuljettajalta suoraan autosta. Joillakin liikennöitsijöillä on omat lippukaupansa omien kotisivujensa yhteydessä. Näissä kaikissa kanavissa oli pitkään käytössä hyvin staattinen matkan pituuteen perustuva hinnoittelu. Liikennöitsijät alkoivat jossain vaiheessa kehittää omia tarjouskampanjoita, joissa nimenomaan kuljettajalta ostamalla lipun saattoi saada hyvin edullisesti. Lipunmyynti autosta on kuitenkin aikaa vievää ja käteisen rahan mukana pitäminen on myös turvallisuusriski. Hieman vanhanaikaisena pidetty linja-autoala on kuitenkin viime vuosien aikana alkanut suosia sähköisten lippujen tarjoamista ja dynaamista hinnoittelua, jossa matkalippujen hinnat voivat vaihdella kysynnän perusteella.

Onnibus on halpabussikonseptilla toimiva bussiyrittäjä, joka tuli Suomen markkinoille näyttävästi vuonna 2012. Se herätti ristiriitaisia tunteita joukkoliikennealalla, mutta asiakkaat ottivat yrityksen toimintatavan ilolla vastaan. Täysin uudenlaiset hinnoittelumallit saivat myös perinteiset liikennöitsijät pohtimaan lippujensa hinnoittelua uusiksi. Matkahuolto vastasi liikennöitsijöiden tarpeeseen uudella nettilipunmyynnillä, joka nykyaikaisen tekniikkansa lisäksi mahdollistaa sen, että jokainen liikennöitsijä pystyy määrittelemään omiin vuoroihinsa erilaisia tarjouslippuja. Heti alkuvuodesta 2015 uuden nettilipunmyynnin käyttöönoton myötä Matkahuollon lippujen ostaminen netistä alkoi kasvaa nopeammin kuin oli osattu kuvitellakaan ja trendi on pysynyt samanlaisena; vielä vuoden 2016 alkupuolellakin keskimääräinen nettilipunmyynnin kasvu oli peräti 62 prosenttia (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016).

Kuten todettua, tämä opinnäytetyöprosessi lähti liikkeelle siitä, tarvitaanko mobiilisovellusta, mikäli yrityksellä on jo responsiiviset verkkosivut. Työ aloitettiin kuvaamalla kaikki sidostekijät, jotka ylipäätään jollain tavalla vaikuttavat Matkahuollon nettilipunmyyntiin. Erilaisia huomionarvoisia asioita löytyi yllättävän paljon. Ne on esitetty kuvassa 3 ja avataan tarkemmin seuraavaksi.



KUVA 3. Matkahuollon nettilipunmyynti ja siihen liittyvät osa-alueet.

1. Verkkosivut

Matkahuollon verkkosivut haluttiin uudistaa, ja yksi tärkeimmistä tavoitteista oli saada uudet sivut toimimaan mobiililaitteissa. Internetin selaaminen mobiilisti on jo yleisempää kuin pöytäkoneilla, ja mobiililaitteessa toimimattomille sivuille palataan harvoin uudestaan. Matkahuollon verkkosivujen aikatauluhaulla on miljoonia kävijöitä vuosittain, ja näitä asiakkaita haluttiin palvella entistä paremmin; nettilipunmyynnin uudistaminen olikin tärkeä osa verkkosivujen uudistusprojektia (Rusi, haastattelu 11.10.2016).

2. Kehityskohteet

Mobiilikäyttäjien määrä Matkahuollon asiakkaiden joukossa lisääntyy nopeasti. Uuden verkkosivuston toteutuksen responsiivisuus on erittäin tärkeä asia ja mm. asiakaspalautteiden kautta ilmi tulevien käytettävyyssongelmien perusteella palvelua kehitetään koko ajan paremmaksi. Kuitenkin nettilipunmyynnin kehittämisen luonnollinen seuraava askel on suunnitella, miten lisääntyvää määrää mobiilikäyttäjiä voidaan palvella vielä paremmin. Mobiilisovellukset kasvattavat suosiotaan ja niiden puitteissa voi olla mahdollista tarjota toimintoja, jotka eivät nettiselaimessa onnistu. On siis syytä arvioida, mitä etua mobiilisovellus toisi nykytilanteeseen verrattuna.

3. Rajoitukset – Taustajärjestelmä (autolaitteet) – Resurssit (Määrittelyt)

Nettilipunmyynnin taustalla toimii tietojärjestelmä, joka sisältää kaiken tiedon vuoroista, aikatauluista ja lipuista. Se on yhteydessä liikennöitsijöiden autolaitteisiin, joiden laitekanta on hyvin moninainen. Taustajärjestelmä, verkkosivut ja nettilipunmyynti keskustelevat hyvin monien eri rajapintojen kautta, joten kehitystyö on haastavaa. Uusien toimintojen suunnittelussa on osattava ottaa huomioon hyvin yllättäviäkin asioita, joten määrittelyjen tekeminen vie paljon resursseja. (Niemimuukko, haastattelu 17.11.2016.)

4. Liikennöitsijöiden vaatimukset

Kasvava kilpailu joukkoliikennealalla synnyttää liikennöitsijöille uudenlaisia tarpeita sähköisten palveluiden puolella, ja Matkahuolto haluaa jatkossakin kehittää liikennöitsijöiden

liiketoimintaa tukevia palveluita. Liikennöitsijöillä on paljon hyviä ajatuksia siitä, miten lipunmyyntiä saadaan edistettyä, ja näitä ajatuksia viedään yhdessä eteenpäin. Joillakin liikennöitsijöillä on käytössä myös omia lippukauppojaan, mutta asiakkaiden kannalta ajateltuna olisi kuitenkin helpointa, jos kaikki aikataulut ja liput olisi mahdollista saada yhdestä paikasta.

5. Asiakkaiden vaatimukset

Asiakkaiden toiveita on syytä kuunnella herkällä korvalla. Asiakkaat antavat mielellään palautetta nettilipunmyynnin toiminnasta ja Matkahuollossa käydään tarkasti läpi kaikki palautteet. Lipun ostajille suunnattujen palautekyselyjen kautta saadaan myös paljon hyviä ideoita suoraan käyttäjiltä. Tätä Matkahuollon käyttämää toimintamallia kutsutaan joukkokehittämiseksi eli crowdsourcingiksi, ja sitä kannattaa hyödyntää jatkossakin. Tietystikään jokaisen yksittäisen palautteen perusteella ei voida muuttaa toimintoja, mutta mikäli jokin tietty asia nousee esille useissa palautteissa ja se todetaan tärkeäksi, muutoksia tehdään. Osa muutoksista on hyvin nopea ja helppo tehdä, osa taas vaatii enemmän kehitystä myös taustajärjestelmiin (Niemimuukko, haastattelu 17.11.2016).

6. Liiketoiminnan vaatimukset

Strategiset linjaukset vaikuttavat usein siihen, viedäänkö jotain toivottua muutosta eteenpäin vai ei. Toisaalta laajemmat liiketoiminnan vaatimat muutokset ovat usein isotöisiä ja ne voivat hetkittäin mennä pienempien muutostöiden edelle. Toki näitä voidaan tehdä joissain tapauksissa myös rinnakkain, mutta resurssit toteuttamisenkin osalta ovat rajalliset. Nettilipunmyynnillä on niin ulkoisia kuin sisäisiäkin käyttäjiä ja yrityksen tehtävä on nähdä kaikki tarpeet ja priorisoida kulloinkin suoritettavat kehitystoimet. (Niemimuukko, haastattelu 17.11.2016.)

7. ”Nice to have”

”Nice to have” -ominaisuudet tarkoittavat kenen tahansa toimesta toivottuja, mutta ei kovin kriittisiä ominaisuuksia. Tämän kaltaisia muutostoiveita ja -ajatuksia nousee paljon kaikista edellä mainituista ryhmistä. Nekin pidetään mielessä ja niistä voi välillä jalostua ajan myötä hyviä ominaisuuksia. On kuitenkin muistettava ensinnäkin se, minkä verran kehitysaikaa

eli toisin sanoen rahaa kannattaa kuluttaa verrattuna siihen, mikä hyöty muutoksella saavutetaan. Insinöörimäisesti ajateltuna kaikkein voidaan tehdä ja saada se toimimaan, mutta tarvitseeko sitä kukaan? Yrityksen toiminnan näkökulmasta kaiken, johon resursseja kulutetaan, tulisi tuottaa yritykselle jotain välillisesti tai välittömästi.

8. Toimintaympäristö

Matkahuollon toimintaympäristö on vähintäänkin haastava. Yksi Suomen hallituksen kärkihankkeista, Liikennekaari, tähtää siihen, että henkilöliikennepalveluiden tarjoamisessa kilpailua ja toiminnan käynnistämistä hankaloittavaa sääntelyä kevennetään uusien liiketoimintamallien syntyminen helpottamiseksi. Liikennekaaren puitteissa halutaan erityisesti edistää palveluiden digitalisoimista. Muun muassa tämä käsillä oleva murros on aiheuttanut hermostunutta liikehdintää pitkään perinteisellä tyylillä toimineen joukkoliikennekentän parissa, mutta aiemmasta poikkeava tilanne on ainakin Matkahuollon mielestä ennemmin mahdollisuus kuin uhka (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016). Sääntelyiden vapauttamiset mahdollistavat uudenlaista toimintaa ja kilpailua, mikä pakottaa jokaisen miettimään liiketoimintansa eri tavalla kuin ennen.

9. Asema Matkahuollossa

Nettilipunmyynnin uudistamisen myötä sen merkitys on kasvanut valtavasti. Koska aikaisemmilta sivuilta oli kovin vaikea ostaa lippuja, ne eivät käyneet hyvin kaupaksi. Viimeisen reilun vuoden aikana lipunmyynti on moninkertaistunut, ja siitä on tullut Matkahuollossa hyvin tärkeä liiketoiminta-alue (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016). Nettilipunmyynnissä on varmasti vielä lisäpotentiaalia ja sen kautta tarjottavia lisäarvopalveluita tullaan vahvasti kehittämään edelleen. Perinteinen matkalippujen ostaminen vähenee koko ajan ja matkustajat haluavat hoitaa kaiken kätevästi omalla mobiililaitteellaan ajasta ja paikasta riippumatta. Helppokäyttöiset ja hyvännäköiset mobiilipalvelut nousevat jopa yritysten brändien vahvistajiksi, joten nettilipunmyynnillä käsitteenä on myös suuri markkinoinnillinen arvo.

10. Benchmarking

Benchmarkingilla tarkoitetaan palvelutarjonnan vertailua muiden vastaavien toimijoiden palveluihin. Mobiilisovelluksia ajatellessa lentoyhtiöt ja taksiliikenne nousevat erinomaisiksi esimerkeiksi. Lentoyhtiöiden sovellukset helpottavat aidosti matkustajan elämää, kun sovelluksella voi tehdä check-inin ja boarding pass viivakoodeineen löytyy suoraan sovelluksesta. Taksiliikenteessä maailmalla on pärjännyt paljon puhuttu Uber, ja Suomessa toimivat virallisia takseja välittävät sovellukset kuten Valopilkku ja Taxify ovat erinomaisia esimerkkejä asiakasta aidosti palvelevasta palvelusta. Muiden toimijoiden sovelluksista tehdään tarkempaa vertailua luvussa 4.2.

11. Tulevaisuuden visiot?

Uudenlaiset tekniikat ja ajattelutavat tekevät vauhdilla tuloaan, ja välillä on hyvä kurkistaa kristallipalloon ja miettiä, mitä tulevaisuus voi tuoda tullessaan. Internet of things (IoT), eli esineiden internet, on yksi kiinnostava tulevaisuuden ilmiö. Sen perusajatuksen mukaan laitteet voivat keskustella keskenään itsenäisesti ilman, että käyttäjän tarvitsee tehdä mitään. Bussimatkustamisessa autolaitteet voisivat kommunikoida automaattisesti esimerkiksi silloin, kun bussi on myöhässä ja sen kyydissä on jatkoyhteydelle menossa oleva matkustaja. Tällöin myöhässä olevasta autosta lähtisi automaattisesti jatkoyhteyden autoon tieto siitä, mikä on myöhästyvän auton arvioitu saapumisaika. Kaikki muutoksista kertova info voisi automaattisesti välittyä myös kaikille niille matkaa tekeville tai matkalle lähdössä oleville asiakkaille, joiden matkaan myöhästyminen vaikuttaa. Pilvipalvelut olivat joitakin vuosia sitten vastaava tulevaisuuden ilmiö, mutta ne ovat arkipäiväistyneet jo nyt. IoT:lle voi hyvin käydä samoin.

12. Tekniikka

Responsiivisuus toteutustapana kuvataan tarkemmin luvussa 3. Se on nykypäivänä ainoa järkevä tapa toteuttaa verkkosivusto. Responsiivisen suunnittelun avulla sivusto saadaan näyttämään hyvältä ja toimimaan sujuvasti myös pieninäyttöisissä mobiililaitteissa. Varsinaisten mobiilisovellusten tekniseen toteuttamiseen on olemassa useita tapoja, ja niitä käsitellään luvussa 4.1.

3 RESPONSIIVISUUS

Verkkosivustojen suunnittelu on muuttunut viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana huimasti uusien päätelaitteiden myötä. Vielä muutamia vuosia sitten internetiä käytettiin vain pöytäkoneilla, joillakuilla saattoi olla käytössään jo kannettava tietokone. Näyttöjen koot eivät kuitenkaan vaihdelleet niin paljon, etteivätkö samat verkkosivut olisi olleet selattavissa niin pöytäkoneilla kuin kannettavillakin.

Tilanne alkoi muuttua radikaalisti kymmenisen vuotta sitten, kun markkinoille tulivat älypuhelimet, joilla pystyi selaamaan internetiä. Viimeistään 2010 Applen julkistaessa täysin uudenlaisen mobiililaitteen, tablettitietokoneen eli tabletin, internet-palvelujen mobiilikäyttö alkoi kasvaa erittäin nopeasti. Erilaisia ja erikokoisia älypuhelimia ja tabletteja on tullut markkinoille siitä lähtien kiihtyvällä tahdilla, ja nykypäivänä globaalisti jo reilusti yli puolet kaikesta internetin selaamisesta tapahtuu mobiililaitteella (Statista 2016, viitattu 2.9.2016).

Viimeistään tämän myötä verkkosivujen suunnittelua täytyi lähteä miettimään uudella tavalla. Hyvin nopeasti yleistyi tapa tehdä sivustoista kaksi versiota: työpöytäversio ja mobiiliversio. Eri versiot toimivat eri URL-osoitteen kautta; yleensä osoitteen alun www. korvattiin mobiiliversiossa m.-aloituksella. Mobiiliversion layout on erikseen suunniteltu pienessä näytössä selattavaksi. Työpöytäversio tunnistaa, mikäli sivustolle saavutaan mobiililaitteella, ja ehdottaa mobiilisivustoon siirtymistä. Tämä tarkoittaa kuitenkin sitä, että molempia versioita sivustosta on päivitettävä erikseen.

Kun älypuhelimista ja tableteista alkoi muodostua todellinen menestystarina ja niiden myynti sekä käyttö lisääntyivät nopeasti, huomattiin, että tarvitaan mahdollisesti vielä kolmaskin erikokoinen versio sivustoista, sillä tabletin älypuheliminta suurempi näyttö mahdollistaa mobiilia laajemman näkymän, mutta työpöytäversion selaaminen on edelleen kömpelöä. Käyttäjien mieltymysten siirtymässä koko ajan enemmän mobiililaitteiden suuntaan alkoi olla selvää, että mobiiliversioiden kehitykseen tulee panostaa ja kun jo kahden sivustoversion ylläpito vaatii tuplasti työtä, niin kolmatta versiota ei kannata tehdä. Lopulta responsiiviseksi suunnitteluksi nimetty tekniikka näki päivänvalon. Ensimmäinen responsiivinen eli selainikkunan koon mukaan mukautuva verkkosivusto sanotaan olevan Audi.com vuodelta 2001 (Wikipedia 2016, viitattu 3.8.2016). Varsinainen termi ”responsiivisuus” määrittelyineen vakiintui käyttöön Ethan Marcoten vuonna 2011 julkaiseman kirjan Responsive Web Design myötä. Kyseessä on siis hyvin tuore tekniikka.

3.1 Mitä responsiivisuus on?

Responsiivisessa toteutuksessa sivusto päivitetään yhteen paikkaan ja sivuston näkymä sekä toiminnot muuttuvat automaattisesti sen mukaan, millaisella laitteella ja minkä kokoisella selainikkunalla käyttäjä sivulle tulee. Sivusto siis tunnistaa laitteen resoluution ja muuttaa näkymää suunnittelijan määrittelemällä tavalla, jotta sivuston käyttökokemus olisi paras mahdollinen laitteesta riippumatta. Käytännössä kaikki uusittavat verkkosivustot toteutetaan nykyään responsiivisella tekniikalla. Siitä koituu hyötyä niin toteuttajalle kuin käyttäjällekin. Mikäli verkkosivuista on olemassa erikseen työpöytäversio ja erikseen mobiiliversio, yleensä molempien versioiden sisältö pitää päivittää erikseen. Erilliset kysymykset, kuten ”Haluatko siirtyä palvelun mobiiliversioon” jäävät responsiivisuuden myötä historiaan. Lisäksi hakukoneet nostavat parhaiten hakutuloksiin responsiiviset sivustot. Muun muassa Googlen hakukone on vuoden 2015 keväästä asti suosinut responsiivisia sivustoja hakutuloksissaan; responsiivisuudella pääsee siis myös korkeammalle hakutuloksissa (Makino, Jung & Phan 2015, viitattu 10.10.2016).

Responsiivinen suunnittelu tarkoittaa yksinkertaisimmillaan sitä, että verkkosivusto skaalautuu erinäköiseksi erikokoisilla näytöillä selattaessa. Sivuston mahdollista responsiivisuutta on helppo testata muuttelemalla selainikkunan kokoa ja tarkkailla, muuttuuko näkymän asettelu vai pieneneekö näkymä vain tiettyyn ikkunakokoon asti, minkä jälkeen kaiken sisällön tutkiminen edellyttää sivun vierittämistä eri suuntiin. Mikäli sivua ei ole toteutettu responsiivisena, sen selaaminen älypuhelimien näytöltä on usein erittäin turhauttavaa, ellei peräti mahdotonta. Responsiivisessa toteutuksessa pienempään resoluutioon siirryttäessä sivun elementit järjestäytyvät uudelleen ennalta määritellyllä tavalla ja kuvat voivat joko pienentyä, rajautua tai poistua kokonaan.

Responsiivisuuteen liittyy myös muita näkökulmia. Työpöytänäkymän käyttäjillä on yleensä käytössään näppäimistö ja hiiri, joilla sivustolla toimitaan. Tällöin toimintojen aktivoiminen perustuu pääsääntöisesti hiirellä klikattaviin linkkeihin tai erilaisiin hover-toimintoihin, joissa hiiren vieminen objektin päälle aktivoi jonkin toiminnon ja objektia klikkaamalla tapahtuu jotain muuta. Kun työpöytäversiossa viedään hiiren osoitin jonkin kohteen päälle, kohteeseen voi avautua infolaatikko tai kohde voi muuttaa väriään, sen alle tulee linkistä kertova alaviiva tms. Mobiililaitteita käytettäessä tällainen ominaisuus ei ole mahdollinen, koska niitä käytetään yleisimmin sormin. Siksi käyttötapa (sormi vai hiiri) tulee huomioida suunnittelussa myös tällä tasolla.

Responsiivisuus voi myös huomioida käyttötapauksen perusteella käyttäjän kaipaaman sisällön. Voidaan olettaa, että mobiilinäkymässä tiettyä sivustoa selaava haluaa vain nähdä nopeasti pääasiat. Hyvä esimerkki on uutissivusto, jonka juttujen teksti saattaa olla supistetumpaa mobiilikäyttäjille ja vain työpöytäversiossa pääsee lukemaan laajemmat artikkelit. Toki heti herää kysymys, miksei käyttäjä itse voi valita, haluaako hän typistetyt pääpiirteiset artikkelit vai sittenkin laajan artikkelin, vaikka sen lukeminen mobiililaitteelta olisikin työläämpää? On siis mietittävä tarkkaan, missä määrin sivuston ylläpitäjä voi tehdä valintoja käyttäjän puolesta; joitakin käyttäjiä tämä voi miellyttää, toisia taas ei ollenkaan (Leiniö 2012, viitattu 11.8.2016).

Pienellä älypuhelimien näytöllä ei ole tilaa millekään ylimääräiselle ja riittävän kevyt sisältö esim. kuvien suhteen mahdollistaa nopean selaamisen, koska nykypäivän mobiilikäyttäjän ajatus harhailee jo siinä vaiheessa, kun sivuston latautuminen kestää pidempään kuin yhden sekunnin (Oberoi 2014, viitattu 4.10.2016). Mobile first –ajattelu liittyy responsiivisuuteen ja perustuu siihen, että verkkosivujen suunnittelussa tulee lähteä liikkeelle mobiilinäkymän suunnittelusta. Tällöin suunnittelija on pakotettu priorisoimaan sivuston sisältöä ja karsimaan kaiken ylimääräisen, jotta sivusto soveltuu hyvin käytettäväksi mobiililaitteille. Tällöin tulee mietittyä perusteellisesti, mitkä elementit ovat relevantteimmat sivuston käyttäjälle ja mikä niiden tärkeysjärjestys on. Yrityksen liiketoiminnalliset tarpeet määrittävät usein, mitkä palvelut halutaan tuoda sivustolla kävijän ulottuville ensimmäisenä. Käyttäjätutkimuksilla taas selvitetään, mitkä ovat käyttäjien tarpeet sivustolle tullessa. Mobile first pakottaa keskittymään olennaiseen sivuston suunnittelussa. (Wroblewski 2009, viitattu 4.10.2016.)

3.2 Case MH: Responsiivinen verkkosivusto

Verkkosivuston suunnittelu käynnistyy siis ideaalitalanteessa mobiilinäkymän suunnittelulla. Kun mobiili-layoutiin on saatu tärkeimmät osiot, voidaan elementtejä alkaa lisätä eri resoluutioita ajatellen. Matkahuollon uudet verkkosivut julkaistiin alkuvuodesta 2015 osoitteessa www.matkahuolto.fi. Ne toteutettiin responsiivisina siten, että niihin on määritelty kolme eri resoluutorajaa, joissa näkymän asettelu muuttuu. Kaikki kolme eri näkymää esitellään seuraavaksi.

MATKAHUOLTO VALIKKO

- AIKATAULUT JA LIPUN OSTO

MISTÄ
esim. Turku

MIHIN
esim. Helsinki

LÄHTÖ
11.08.2016

PALUU
Ei pakollinen

HAE AIKATAULUJA >

- LÄHETYSTEN SEURANTA

LÄHETYSTUNNUS
esim. MH123456789FI

HAE TOIMITUSTA >

- OSTA KULJETUS VERKOSTA

OSTA KULJETUS >

AJANKOHTAISTA

9.8.2016
Verkkopalveluissa huoltokatkos keskiviikkona 10.8. klo 5:00

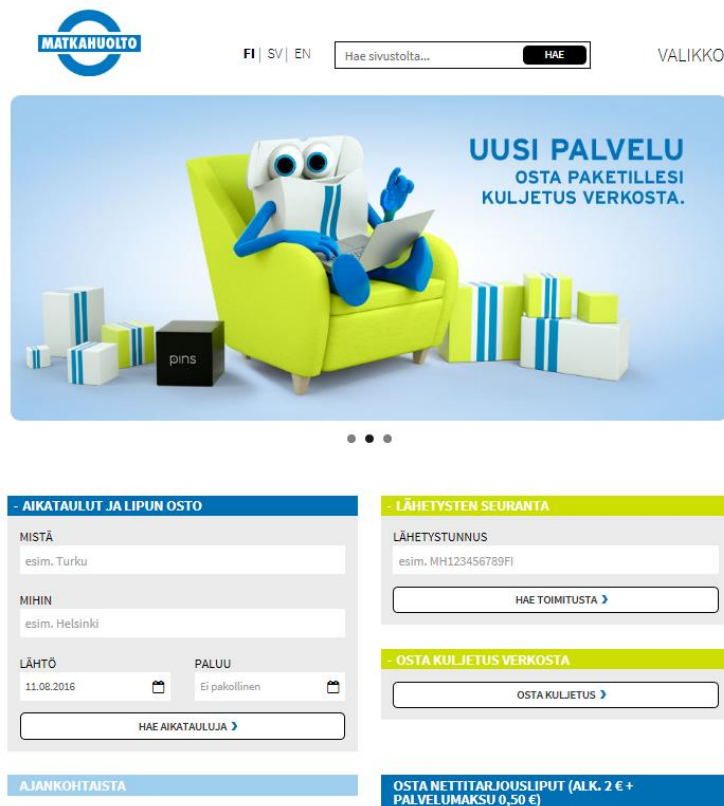
30.6.2016
Matkahuolto yhdistyi Zedaa kanssa – kierrätyslöödyt mobiilista kotiin

29.6.2016
Muutos Matkahuollon palvelumaksuihin 1.7. alkaen

KATSO KAIKKI UUTISET >

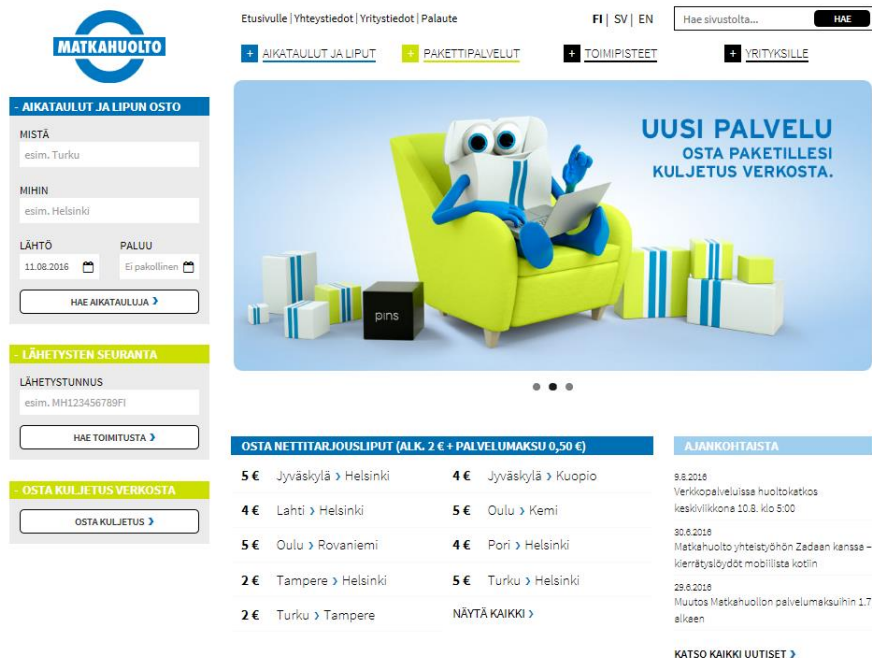
KUVA 4. Matkahuollon verkkosivut mobiiliresoluutiolla 11.8.2016.

Mobiilinäkymän layoutista (kuva 4) on helppo päätellä toiminnallisuuksien tärkeysjärjestys. Aikatauluhaku näytetään ylimpänä, sen jälkeen tulee lähetysten seuranta ja kuljetuksen ostomahdollisuus. Tiedotteet, tarjousliput ja muut linkit tulevat näiden jälkeen. Linkkivalikko muualle sivustoon avautuu näkymän oikeasta yläkulmasta ja sitä kautta pääsee käsiksi kaikkeen samaan sisältöön, mitä löytyy myös työpöytäversiosta. Sisällön responsiivisuutta on toteutettu vain hyvin pienissä määrin: esimerkiksi nettilippua ostaessa joidenkin otsikkotekstien sanamuotoja lyhennetään, esimerkiksi sana ”Kappalemäärä” muuttuu mobiilissa muotoon ”KPL”.



KUVA 5. Matkahuollon verkkosivut tablettiresoluutiolla 11.8.2016.

Kuvassa 5 oleva tablettinäkymä vaihtuu käyttöön, kun selainikkunan tai käytettävän laitteen näytön resoluutio on 768-991 pikseliä. Mobiilinäkymän järjestyksen mukaisesti tärkeimmät elementit ovat heti näkyvillä, mutta tässä koossa voidaan ottaa näkymään mukaan myös markkinointibanneri, jossa vaihtelevat eri palvelujen tai kampanjoiden materiaali. Valikko sivuston muihin palveluihin avautuu yhä omaksi layerikseen oikeasta yläkulmasta. Näkymän yläreunaan mahtuu nyt myös kielivalinnat sekä hakutoiminto, jolla voi hakea sivustolta tiettyyn aihepiiriin liittyviä asioita.



KUVA 6. Matkahuollon verkkosivut työpöytäresoluutiolla 11.8.2016.

Kuvassa 6 oleva työpöytäkymä esitetään, kun näytön tai selaimen resoluutio on vähintään 992 pikseliä. Tällöin tärkeimmät hakuelementit siirtyvät omaksi mobiilimaiseksi osiokseen näytön vasempaan reunaan, josta ne tulevat varmasti ensimmäisenä huomatuksi. Keskiosaa hallitsee bannerimainonta ja sen alapuolella tarjouslippunostot, joiden klikkaaminen vie käyttäjän nettilippumyynnin puolelle. Tarjouslippujen vieressä näytetään viimeisimmät uutisartikkelit. Navigointi muualle sivustoon on eriytetty omiin osioihinsa bannerin yläpuolelle; kustakin pääotsikoista avautuu kyseisen aihepiirin tarkempi navigaatiovalikko. Tästä laajempaan näytön tai selainikkunan kokoonmentäessä näkymän asettelu ei enää muutu; se ainoastaan skaalautuu tiettyyn rajaan asti isommaksi.

3.3 Case MH: Käyttötilanteiden moninaisuus

Matkahuollon nettilipunmyynnin käyttötilanteet ovat hyvin moninaisia, mikä aiheuttaa paljon työtä palvelun kehittäjille. Tärkeimpiä käyttäjiä ovat tietysti asiakkaat eli linja-autojen matkustajat, jotka etsivät nettilipunmyynnistä aikatauluja ja ostavat lippuja. Asiakkaat lähettävät kiitettävästi palautteita, joita kerätään ja luetaan ahkerasti, ja niiden pohjalta palvelua kehitetään koko ajan. Olemassa olevia toiminnallisuuksia voidaan muuttaa ja kokonaan uusia toiminnallisuuksia luoda täysin asiakaspalautteiden pohjalta. Kaikilla näillä kehitystoimilla tähdätään siihen, että aikataulujen haku ja lipun ostaminen olisi asiakkaalle mahdollisimman sujuvaa ja miellyttävää.

Nettilipunmyynnillä ja aikatauluhauulla on myös useita sisäisiä ja sidosryhmäkäyttäjiä. Matkahuollon asiamiehet käyttävät aikatauluhakua tarkistaakseen hinta- ja aikataulutietoja käsin kirjoitettavia matkalippuja varten, sekä voidakseen vastata asiakkaiden aikataulukyselyihin. Matkahuollon omilla toimipaikoilla on puolestaan käytössä oma lipunmyyntiohjelmisto, joka käyttää samaa taustajärjestelmää kuin nettilipunmyynti, mutta on käyttöliittymältään erilainen. Toimipaikkojen pakettipalveluissa nettilipunmyynnin aikatauluhakua käytetään kuitenkin paljon muun muassa pikarahtien aikatauluttamiseen.

Omien toimipaikkojen ja asiamiespisteiden lisäksi merkittävä käyttäjäryhmä on Matkahuollon oma asiakaspalvelukeskus ja Eniron Sentraali, joka vastaa palvelunumerossa asiakkaiden aikataulukyselyihin. Liikennöitsijöillä on runsaasti toiveita ja kehitysehdotuksia nettilipunmyynnin toimintoihin ja hinnoittelutyökaluihin, koska he tietysti haluavat lippujensa menevän mahdollisimman hyvin kaupaksi. Liikennöitsijät kaipaavat näkyviin mm. lisäpalveluja, joilla vuorot pystyvät paremmin erottautumaan toisistaan.

Näillä kaikilla eri käyttäjäryhmillä on siis omat intressinsä etenkin sen osalta, mitä kaikkea tietoa tulee tulla näkyviin heti aikatauluhaun tekemisen myötä, ja mikä kaikki tieto voi olla useamman klikkauksen päässä vuoron lisätiedoissa. Jos jokaisen käyttäjäryhmän pieniinkin toiveisiin pyritään vastaamaan ja kaikki vuoroon liittyvä tieto pyritään näyttämään kerralla, lopputuloksesta tulee helposti sekava. Jos lippua ostava asiakas ei enää löydä haluamaansa kaiken tietotulvan seasta, lippu voi jäädä ostamatta, ja se jos mikä ei palvele enää ketään.

Näin ollen mobiilisovelluksen kehittämisprojektissa on vihdoin mahdollisuus lähteä liikkeelle aidosti asiakastarpeet etusijalle laittamalla, eli sovellus tehdään täysin matkustavaa asiakasta ajatellen. Mobiilisovelluksessa ylivoimaisesti tärkein ominaisuus on se, että sovellus on yksinkertainen ja helppo käyttää, ja asiakas saa sen avulla ostettua itselleen matkalipun. Käyttäjäryhmä rajataan jo suunnitteluvaiheessa huomattavasti suppeammaksi kuin nettilipunmyynnin käyttäjäryhmä, jotta yksinkertaisuus on mahdollista säilyttää. Tältä pohjalta sovelluksen käyttöprosessi säilyy selkeänä ja tehokkaana. Koska nettilipunmyynnin verkkoversio kaikkine ominaisuuksineen toimii responsiivisuuden ansiosta erinomaisesti myös mobiililaitteissa, varsinaisen mobiilisovelluksen ei tarvitse olla kopio siitä, vaan sovellus voi olla huomattavasti rajatumpi toiminnoiltaan.

4 MOBIILISOVELLUKSET

Kuten todettua, internetin käyttö on jo yleisempää mobiililaitteilla kuin pöytäkoneella selaaminen. Toinen merkittävä kehityspolku on erilaisten mobiilisovellusten yleistyminen. Mobiilisovelluksella tarkoitetaan erillisohjelmaa, joka on tarkoitettu vain mobiililaitteella käytettäväksi. Mobiilisovellus voi sisältää samat toiminnot kuin verkkosivusto, mutta jos verkkosivustoa käytetään mobiililaitteella, tarvitaan ensin sovellus eli mobiililaitteen internet-selain, jonka avulla siirrytään tietylle verkkosivustolle. Mikäli sivuston toiminnoista on tehty oma sovellus, internet-selainta ei tarvitse käyttää. Internet-selainta käytettäessä tarvitaan lisäksi aina internet-yhteys. Erillisen mobiilisovelluksen toimintoja voidaan usein käyttää myös ilman internet-yhteyttä; tämä kuitenkin riippuu sovelluksesta ja sen toiminnoista.

Mittaustavasta riippuen mobiilisovellusten käyttö on jo suositumpaa kuin internetin selaaminen mobiililaitteen selaimella (Fishkin 2015, viitattu 7.10.2016). Tämä johtuu luonnollisesti ensinnäkin siitä, että mobiilisovelluksia on tarjolla yhä enemmän. Toisekseen kuluttajat ovat ottaneet sovellukset omakseen, niiden kautta pääsee suoraan itse asiaan ja ne ovat nopeampia ja ketterämpiä kuin verkkosivustojen etsiminen selaimen kirjanmerkeistä. Yhä useampi yritys tekee omaa bisnestään tukevan mobiilisovelluksen. Lisäksi useat palveluntarjoajat kehittävät mobiilisovelluksia, jotka ovat räätälöitävissä yritysten käyttöön, puhumattakaan täysin viihdekäyttöön tarkoitetuista sovelluksista, kuten peleistä, joiden pohjalta tehdään jo elokuvia (esimerkkinä kotimainen Angry Birds). Yrityksmaailmassa hyötykäyttöön tarkoitettujen mobiilisovellusten kehittämisessä nähdään koko ajan enemmän potentiaalia yrityksen brändin vahvistamiseen (eMarketer 2016, viitattu 7.10.2016).

Mobiilisovelluksia on saatavilla sovelluskaupoista, joista ne ladataan käyttäjän mobiililaitteeseen. Eri mobiilikäyttöjärjestelmiä varten on olemassa omat sovelluskaupansa, joista saa vain kyseiseen käyttöjärjestelmään soveltuvia sovelluksia. Käytännössä kaksi suurinta ovat Google Play (josta saa Android-käyttöjärjestelmälle tehtyjä sovelluksia) sekä App Store (Applen iOS-käyttöjärjestelmän sovellukset). Kun uutta mobiilisovellusta lähdetään suunnittelemaan, on päätettävä ensin, tehdäänkö jokaiselle käyttöjärjestelmälle oma ns. natiivisovellus vai toteutetaanko sovellus siten, että yksi sovellus voidaan muuntaa kaikille käyttöjärjestelmille sopivaksi.

4.1 Toteutustavat

Mobiilisovelluksen voi toteuttaa teknisesti usein eri tavoin ja tarkoituksenmukaisin toteutustapa riippuu siitä, millaiseen tarpeeseen sovellus tehdään. Toteutustapa tarkoittaa sitä, että jokaisella eri käyttöjärjestelmällä on oma ohjelmointikielensä ja kehitysympäristönsä, jossa kyseiselle käyttöjärjestelmälle tarkoitettu sovellus koodataan. Sovelluksia voidaan tehdä myös web-pohjaisiksi, mutta rajanveto verkkosivuston ja mobiilisovelluksen välillä on tällöin hankalampaa. Lisäksi etenkin Applen sovelluskauppaan App Storeen ei pysty laittamaan jaettavaksi mitä tahansa, sillä App Storen ylläpito tarkistaa ennen sinne lisättävän sovelluksen julkaisua sovelluksen sisällön ja riittävän ”sovellusmaisuuuden”.

4.1.1 Natiivisovellus

Natiivisovellus tarkoittaa tietylle mobiilialustalle eli käyttöjärjestelmälle tehtyä sovellusta. Kolme suurinta mobiilialustaa tällä hetkellä ovat iOS, Android ja Windows Phone. Natiivisovellus tehdään jokaiselle alustalle eri ohjelmointikielellä ja eri kehitysympäristössä. Natiivisovelluksen etuna on se, että sen toiminta ja ulkoasu kussakin ympäristössä saadaan varmasti toimimaan juuri niin kuin halutaan ja sovellus saadaan jakeluun kunkin alustan omaan sovelluskauppaan. Natiivisovellus pääsee myöskin käyttämään kaikkia laitteen muita ominaisuuksia kuten GPS-paikannusta, kameraa ja numerotietoja. Natiivitoteutuksen suorituskyky on toteutustavoista parhain, joten se on yleisin valinta pelisovelluksiin, joiden täytyy toimia sulavasti. Miinuksena natiivissa on luonnollisesti se, että jos sovellus pitää saada julkaistua kaikille alustoille, se täytyy koodata kokonaan erikseen jokaiselle alustalle. Tämä ei ole kovin kustannustehokasta. (Vuorinen 2014, viitattu 27.10.2016.)

4.1.2 HTML5 Web-sovellus

Web-sovellus on kustannustehokkain vaihtoehto ja mobiilialustojen nettiselaimet ovat kehittyneet merkittävästi. Mobiilioptimoidut ja responsiiviset web-sivustot saadaan toimimaan jo yllättävän sovellusmaisesti. Aiemmin web-sovelluksen ongelmana oli erityisesti se, että pääsy laitteen muihin toimintoihin oli mahdotonta. Nykyään on kuitenkin kehitetty rajapintoja, joiden kautta esim. paikannustietoja saadaan haettua laitteelta sovellukseen. Web-sovelluksen etuna on sen ketterä toteuttaminen ja jatkokehityksen kannalta web-sovellus on aina ajan tasalla, koska sitä käytetään netin

välityksellä. Erilliseen sovellukseen tehtävät muutospäivitykset on aina asennettava laitteelle, joskin usein älypuhelin käyttäjät sallivat laitteensa sovellusten automaattisen päivittämisen aina, kun päivityksiä on tarjolla. Web-sovellusta käytetään kuitenkin aina selaimella jonkin url-osoitteen kautta ja sen käyttö vaatii aina internet-yhteyden. Lisäksi web-sovellusta ei välttämättä pystytä jatkamaan käyttäjille sovelluskaupan kautta, mikäli sovelluskaupan mielestä kyseessä ei ole varsinainen sovellus vaan vain mobiilioptimoitu verkkosivusto. (Vuorinen 2014, viitattu 27.10.2016.)

4.1.3 Hybridisovellus

Kolmas toteutustapa eli hybridisovellus on noussut viime aikoina suosituimmaksi vaihtoehdoksi. Hybridisovelluksessa yhdistyy molempien edellä mainittujen toteutustapojen parhaat puolet. Karkeasti kuvattuna kehitystyö tehdään HTML5 –tekniikalla, jolla luodaan ensin web-sovellus. Sen jälkeen sovelluksen voi ”paketoida” tarkoitusta varten löytyvillä työkaluilla kullekin mobiilialustalle soveltuvaksi sovellukseksi, joka saadaan jakoon alustojen sovelluskauppoihin. Hybridisovellus voi hyödyntää kaikkia laitteen muita toimintoja täysin samoin kuin natiivisovellus. Web-sovellukseen verrattuna laitteen muiden toimintojen hyödyntäminen on helpompaa. Varsinainen sovelluksen koodaus tehdään vain kerran, ja sovellus muunnetaan jokaiselle alustalle natiivisovelluksen omaiseksi. Tämä toteutustapa on kustannustehokas ja lopputulos on sovelluskauppojen hyväksymä. (Savuoja 2015, viitattu 27.10.2016.)

Mikään edellä esitellyistä kolmesta toteutustavasta ei ole automaattisesti ylitse muiden, vaan sopivin toteutustapa valitaan aina tilanteen mukaan. Tarpeeseen vaikuttavat tietysti eniten suunniteltu sovellus ja sen ominaisuuksien vaatimukset, mutta reaali maailmassa vaikuttavia tekijöitä ovat myös kehitystiimin osaaminen sekä toteutuksen haluttu aikataulu. Natiivisovellus voi olla käyttötun-
tumaltaan ja tehokkuudeltaan paras, mikä on hyvin oleellista esimerkiksi mobiilipeleissä. Toisaalta HTML5-sovellus on taas erittäin helppo tehdä web-kehittäjän osaamispohjalla, eikä kehittäjän tarvitse tuntea kaikkien eri mobiilikäyttöjärjestelmien ominaisuuksia perusteellisesti. (Ristola 2016, viitattu 27.10.2016.)

TAULUKKO 1. Eri toteutustapojen etujen ja haittojen yhteenveto. (Haapahovi 2014, viitattu 27.10.2016.)

| | Natiivi | Hybridi | Web-sovellus |
|---------------|---|---|--|
| Edut | <ul style="list-style-type: none"> + suorituskyky + kaikki laitteen ominaisuudet käytettävissä + jakelu sovelluskaupan kautta + käyttöliittymän ulkoasu paras | <ul style="list-style-type: none"> + halpa toteuttaa + kaikki laitteen ominaisuudet käytettävissä + jakelu sovelluskaupan kautta | <ul style="list-style-type: none"> + halpa toteuttaa + toimii selaimessa, ei tarvitse erikseen asentaa |
| Haitat | <ul style="list-style-type: none"> – vaatii jokaiselle alustalle oman sovelluksen -> kallis toteuttaa ja ylläpitää | <ul style="list-style-type: none"> – suorituskyky voi olla heikompi – ulkoasua ei saa niin hyväksi kuin natiivissa | <ul style="list-style-type: none"> – kaikki laitteen ominaisuudet eivät ole käytettävissä – ei asenneta laitteeseen -> ei päästä käyttäjän "iholle" |

Taulukossa 1 on vertailtu kolmen esitellyn toteutustavan edut ja mahdolliset haitat. Matkahuollon käyttöön valittava sovellustyyppi voisi olla mikä tahansa näistä kolmesta. Natiivisovellus putoaa todennäköisesti ensimmäisenä pois siksi, että sovellus halutaan varmasti ainakin Androidille ja iOS:lle, mutta kustannustehokkaasti. Seuraavaksi on siis määriteltävä ensin se, mitä toimintoja sovellukseen halutaan, jotta voidaan päättää tarkoituksenmukaisin toteutustapa. Hybriditoteutuksesta on sanottu, että se soveltuu parhaiten tietoa käsitteleviin sovelluksiin, joissa ei tarvitse käsitellä paljon suorituskykyä vaativia toimintoja tai liikkuvaa kuvaa. Matkahuollon sovelluksen toiminnassa kannattaa muistaa, että mikäli aikatauluhaun halutaan toimivan paikannuksen kautta, on selvitettävä, kuinka paljon suorituskykyä tämä syö. Hybridisovellusta puoltaa kuitenkin sen monipuolisuus laitteen muiden toimintojen osalta sekä se, että sen muistissa voidaan säilyttää sovellukseen haittuvia haku- ja ostohistorioita. Toki nämä saadaan säilytettyä myös web-sovelluksessa, mutta tietoja ei voi välttämättä käyttää laitteen ollessa offline-tilassa.

4.2 Mobiilisovellukset joukkoliikenteessä

Mobiilisovellusten kehitystyön helppous on osaltaan lisännyt sovellustarjontaa. Taksiliikenne on mullistunut lain laitamilla toimivan kimppakyytisovellus Uberin myötä. Sen lisäksi Taxifyn ja Valo-pilkun kaltaiset virallisia takseja välittävät sovellukset kasvattavat suosiotaan ja korvaavat osin tak-sikeskusten työtä. Viimeisimpänä joukkoliikenteen toimijoiden tarjoamat avoimet rajapinnat ovat mahdollistaneet sen, että kuka tahansa voi tehdä mobiilisovelluksen, jonka avulla voi esim. hakea eri liikennevälineiden aikatauluja. Sovellukset palvelevat siis ensisijaisesti matkareittään suunnit-televia matkustajia.

Uusia liiketoimintamahdollisuuksia avaavat rajapinnat ovat saaneet palveluntarjoajat liikkeelle. Moni isompi yritys on kehittänyt kukin omiin tarpeisiinsa parhaiten vastaavan sovelluksen. Toisaalta markkinoille on tullut esim. liikenneyhtiöistä riippumattomia itsenäisiä toimijoita, jotka ovat kehittä-neet sovellusalustan, joka on räätälöitävissä useiden eri toimijoiden käyttöön. Tämän kaltaiset uu-det digitaaliset palvelut ovat myös Suomen valtiovallan mieleen; digitalisaation eteneminen vaatii uudenlaisten sähköisten palvelujen kehittämistä ja käyttöönottamista. Tämän kaltaiseen kehityk-seen tähtää jo aiemminkin mainittu Liikennekaari-hanke.

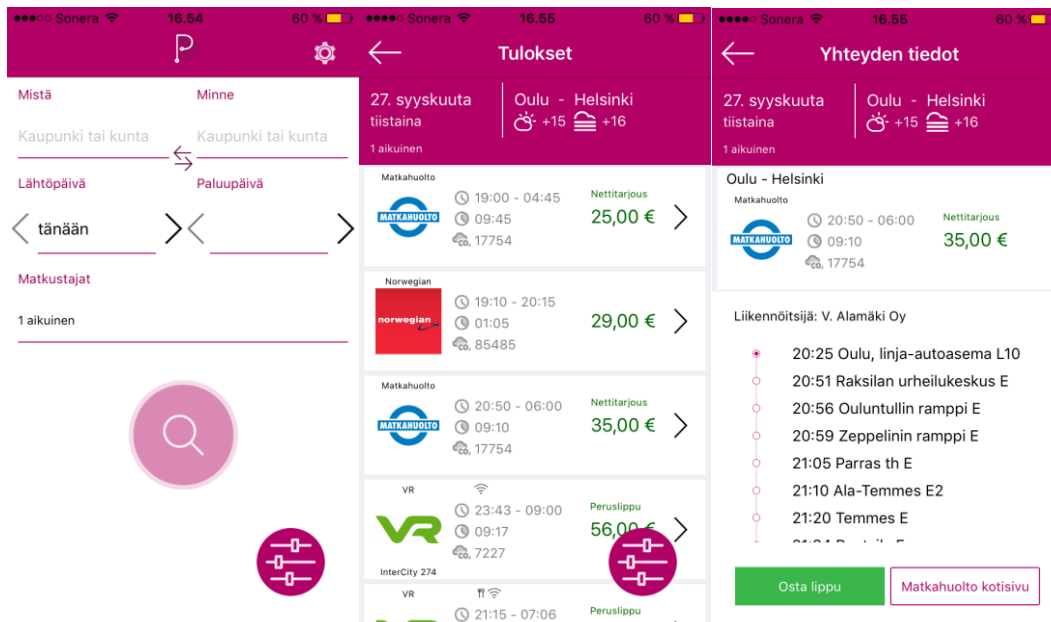
Paikallisliikenteessä erilaiset mobiililiput ovat olleet jo pidemmän aikaa käytössä eri puolilla Suo-meaa, minkä ansiosta erilaiset tavat hankkia lippu ovat matkustajille suurelta osin tuttuja. Pitkään perinteisempiin lipunmyyntikanaviin luottanut pikavuoroliikenne on viime vuosina alkanut myös uu-distua, ja asiakaskyselyiden perusteella asiakkaidenkin ostokäytös on muuttumaan päin. Etenkin nuoret aikuiset ovat ottaneet sähköiset lipunostokanavat hyvin omakseen, ja lisääntyneestä kilpai-lusta seurannut lippujen hintojen laskeminen on lisännyt bussimatkustamisen suosiota pidemmillä matkoilla huomattavasti. Joni Hämäläisen (2015, viitattu 5.10.2016) pikavuoroliikenteen asiakas-tutkimuksen perusteella asiakkaat kaipaavat pikavuoroliikenteeseen mobiilisovellusta ja kanta-asiakasohjelmaa.

Seuraavaksi suoritetaan kehitystyön pohjalle benchmarkingia, eli esitellään yhdeksän erilaista hen-kilöliikenteen puolella käytössä olevaa mobiilisovellusta, joista on tarkoitus etsiä hyviä ideoita eri toiminnallisuuksiin ja samalla todeta mahdollisia käytettävyyden kannalta tehtyjä virheitä, joita ha-lutaan uuden sovelluksen suunnittelussa välttää.

4.2.1 Perille

Perille-sovellus on hyvä esimerkki täysin liikennepalvelujen tarjoajien ulkopuolisesta toimijasta, joka on yhdistänyt kaikki kaukoliikenteen kulkuvälineet avoimien rajapintojen kautta ja käyttäjä voi vertailla yhdessä sovelluksessa lentojen, junien ja pikavuorobussien aikatauluja sekä lippujen hintoja. Sovelluksen kautta pääsee siirtymään suoraan kunkin palveluntarjoajan omiin lippukauppoihin ”Osta lippu” –painikkeen kautta. Reittihaku on reitittävä, eli se hakee eri kulkuvälineillä tehtäviä yhteyksiä. Eri yhteyksien vaihto- ja siirtymäaikoja voi säätää sovelluksen asetuksissa. Perille.fi-internetosoitteesta löytyy responsiivinen verkkosivusto, jonka kautta palvelua voi myös käyttää.

Navigointi on selkeää ja lineaarista, prosessi etenee vasemmalta oikealle. Sovelluksen asetukset löytyvät ratas-kuvakkeen takaa vain hakunäkymässä. Asetukset avautuvat koko näytön leveydeltä oikealta vasemmalle. Asetukset eivät ole käytettävissä, kun prosessissa etenee hakusivulta eteenpäin. Sen sijaan hakutulosten säätämisen kuvake pysyy hakutulostilauksen päällä. Sitä painaessa suodatusvaihtoehtojen valikko nousee alhaalta ylöspäin peittämään koko näkymän. Tämä on ihan toimiva ratkaisu.

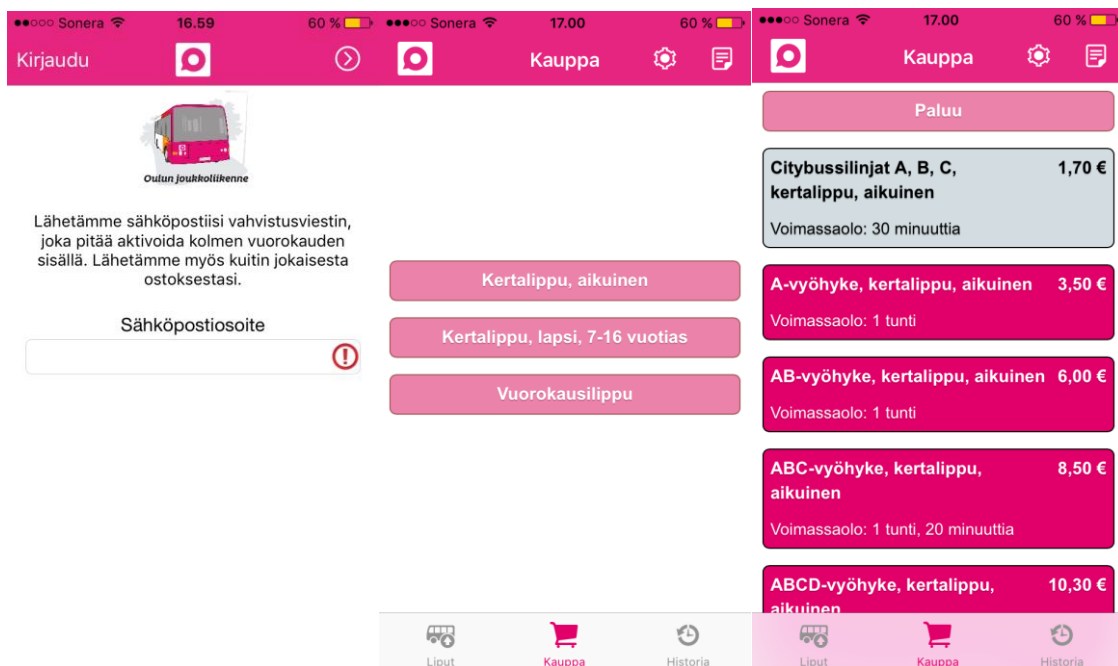


KUVA 7. Perille-sovellus 27.9.2016.

4.2.2 PayiQ

IQ Payments Oy:n tekemä PayiQ on tällä hetkellä suosittu, eri toimijoille räätälöitävissä oleva mobiilisovellus. PayiQ on käytössä esim. Oulun, Hyvinkään, Turun ja Salon paikallisliikenteessä. Kukin kaupunki on tehnyt sovelluksesta oman näköisensä ja niistä voi ostaa vain kunkin kaupungin paikallisliikenteen kertalippuja. Palveluntarjoaja mahdollistaa taustajärjestelmänsä avulla palvelun turvallisen käytön; ensimmäisellä käyttökerralla palveluun rekisteröidytään ja tallennetaan käyttäjän haluamat maksutavat. Tämän jälkeen käyttäjä voi lippuja ostaessaan käyttää erilaisia maksutapoja (operaattorimaksu, luottokortti, laskutus yms.). Palvelun tilaaja eli kaupunki määrittelee lippujen hinnat, ja palveluntarjoaja lisää kuhunkin lipun hintaan maksutavasta riippuvan lisämaksun. PayiQ – sovelluksen avulla voi siis ostaa lippuja, mutta matkojen hakuominaisuutta se ei sisällä. Sillä ei siis voi hakea yhteysvälejä.

Sovelluksessa on yllättävän paljon eri valikoita siihen nähden, että tuotteita on aika vähän. Tiedot sovelluksesta sekä käyttöehdot ovat erittäin hyvin esillä, ehkä jopa liiankin hyvin. Valikot ovat kuitenkin loogisia ja niistä pääsee hyvin palaamaan edelliseen näkymään. Sovellukseen tallennetaan käyttäjän maksutietoja (luottokortin numero tms.), ja väärinkäytösten estämiseksi käyttäjän tulee määrittää sovellukseen pin-koodi, ja sovellusta ei pysty avaamaan ollenkaan ilman tätä koodia.

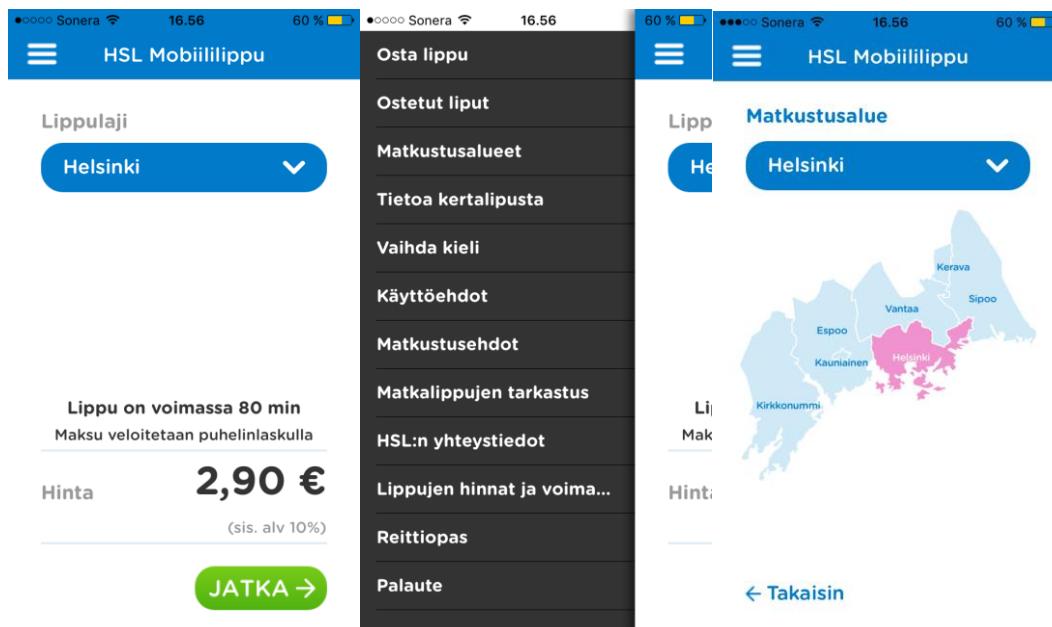


KUVA 8. PayiQ: Oulun joukkoliikenteen sovellus 27.9.2016.

4.2.3 HSL Mobiililippu

HSL Mobiililippu –sovelluksen avulla voi ostaa kertalippuja pääkaupunkiseudun joukkoliikenteeseen. Tässä sovelluksessa maksaminen on rajoitettu pelkästään puhelinlaskulla veloitettavaksi, jolloin käyttäjän ei tarvitse erikseen rekisteröityä palvelun käyttäjäksi. Käyttäjän tulee vain hyväksyä sovelluksen käyttöehdot ja ottaa puhelimesta Wifi pois päältä, jolloin sovellus tunnistaa kyseisessä laitteessa olevan kännykkäliittymän mobiilidatan avulla, ja veloittaa ostetun lipun käyttäjän matkapuhelinlaskulla. Yksittäisen lipun osto on tehty sovelluksessa erittäin yksinkertaiseksi. Sovelluksen kautta pääsee kuitenkin myös HSL:n suosittuun ja toimivaan Reittioppaaseen; siihen mentäessä sovellus kuitenkin siirtää käyttäjän internet-selaimeen, eli Reittiopasta ei ole toistaiseksi rakennettu sovelluksen sisään.

Lipun osto edellyttää mobiililaitteen Wifin disabloimista, mikä on sovelluksen toiminnan kannalta ymmärrettävä, mutta käyttäjän kannalta hankala vaatimus.

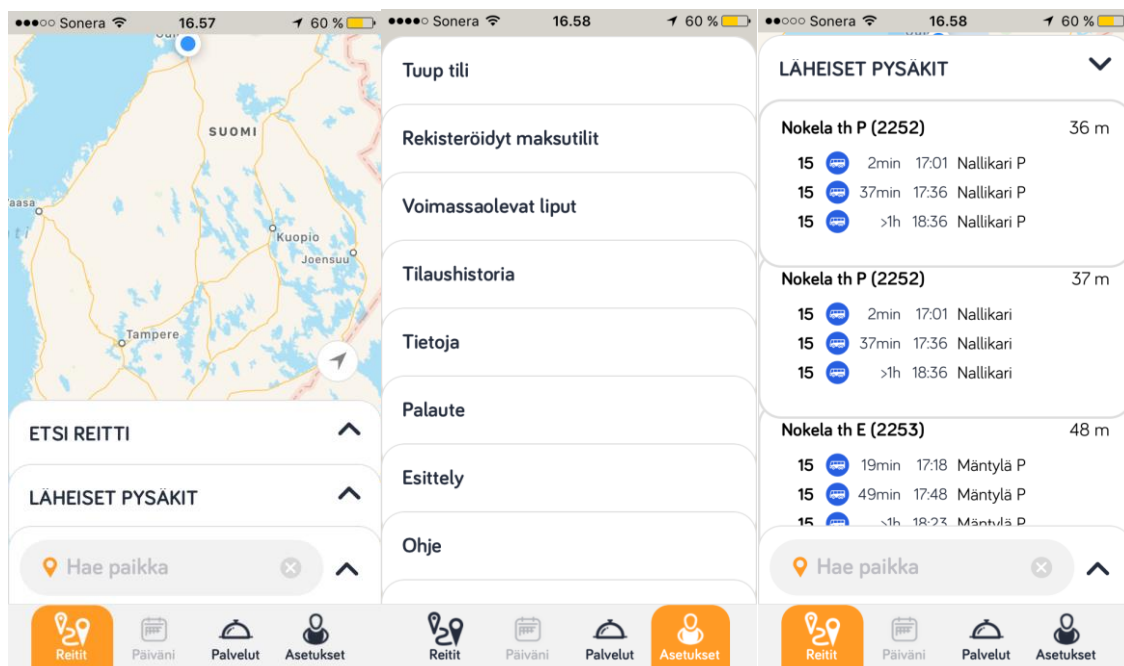


KUVA 9. HSL Mobiililippu –sovellus 27.9.2016.

4.2.4 Tuup

Viimeisin avaus joukkoliikennesovelluksissa on Tuup –niminen sovellus. Tuupin tavoitteena on kehittyä MaaS-sovellukseksi (Mobility as a Service), jonka avulla voi suunnitella eli reitittää päivän matkustuksen ja maksaa matkat etukäteen. Sovelluksessa on tarkoitus pystyä vertailemaan keskenään kaikkia mahdollisia eri kulkutapoja, niiden kustannuksia ja kestoja sekä ympäristövaikutuksia. Tuupiin pyritään saamaan mukaan kaikki liikkumisen palveluntarjoajat, jotta yksittäinen kuluttaja löytäisi kaikki tarvittavat kulkuvälineet samasta sovelluksesta. Tuup on ensimmäinen sovellus, joka yrittää yhdistää reittihaun ja maksamisen samaan sovellukseen. Kehitystyö on kuitenkin vielä kesken.

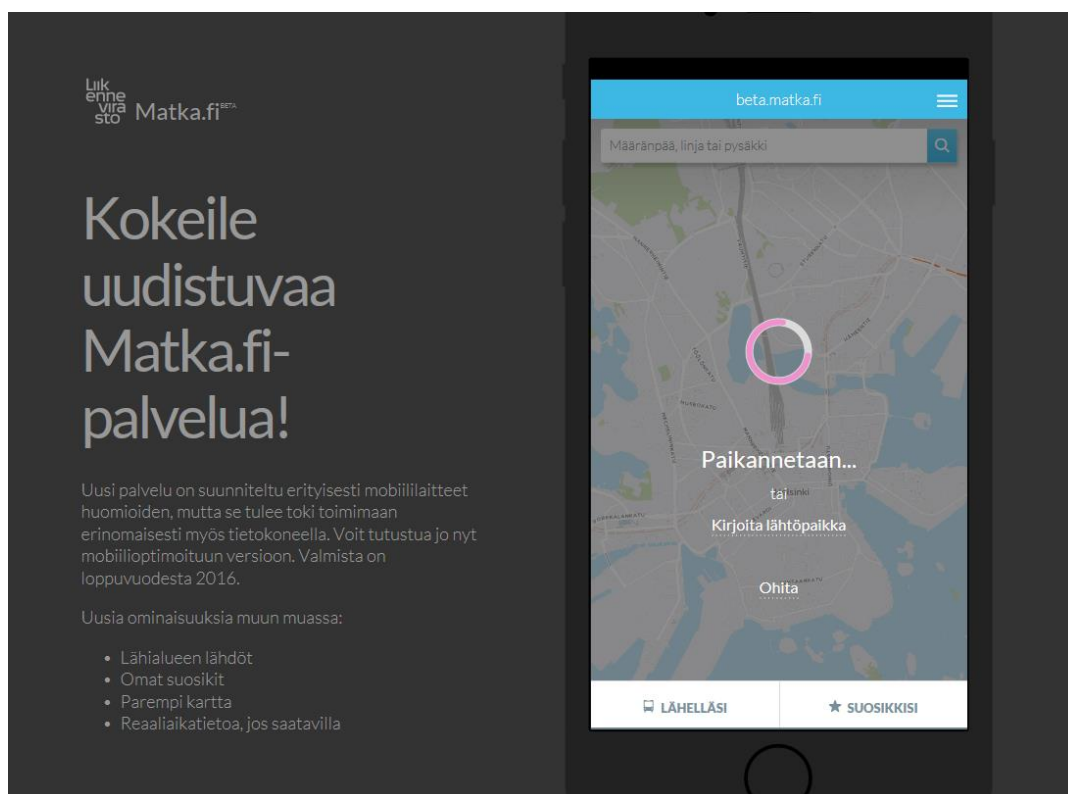
Tuupin ”korttimainen” navigaatio ei ole kovin selkeä. Yksi erityisen hankala piirre Tuupissa on se, että sovellusta ei voi käyttää ollenkaan, mikäli sille ei anna oikeuksia käyttää laitteen sijaintipalveluja eli GPS-paikannusta. Moni käyttäjä ei halua oman sijaintinsa tallentuvan mihinkään.



KUVA 10. Tuup-sovellus 27.9.2016.

4.2.5 Matka.fi

Liikennevirastolla on käytössä Matka.fi –sivusto, johon toivotaan jollain aikataululla saatavan kaikki mahdollinen joukkoliikenne Suomessa. Liikennevirasto tekee yhteistyötä HSL:n kanssa ja Matka.fi sekä HSL:n Reittiopas tullaan yhdistämään samankaltaiseksi sovellukseksi, joka toimii etenkin mobiililaitteissa. Kokonaisuuden rakentaminen perustuu avoimeen lähdekoodiin ja Liikennevirasto toivoo kenen tahansa asiasta kiinnostuneen tulevan mukaan sovelluksen kehitystyöhön. Toteutus on todella suunniteltu hyödyntämään crowdsourcing-ajattelua, eli otetaan kehitystyöhön mukaan jokainen, jolla siihen voi olla jotain sanottavaa. Näin perusteellinen käyttäjälähtöisyys voi johtaa hyviinkin lopputuloksiin, kunhan kokonaisuus pysyy hallinnassa.

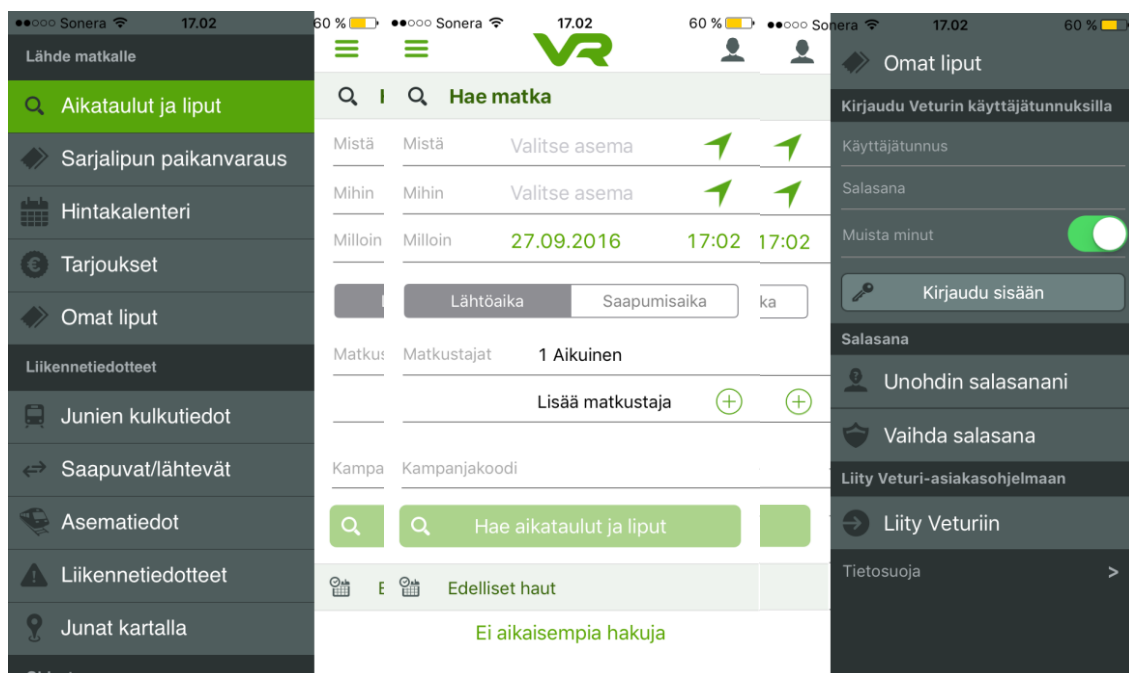


KUVA 11. *digitransit.fi* 4.10.2016.

4.2.6 VR Mobiili

VR on rakentanut sovellukseensa todella paljon sisältöä, siitä löytyy miltei kaikki palvelut, jotka ovat tarjolla VR:n verkkosivuillakin. Ensivaikutelma eri valikoista on suorastaan sekava. Sovelluksella pystyy kuitenkin hyvin nopeasti hakemaan yhteysvälin ja ostamaan siihen lipun ilman rekisteröitymisiä. Lippua maksettaessa sovellus siirtyy ulkopuolisen maksupalveluntarjoajan palveluun, jossa maksutapoja ovat vain eri maksukortit.

Lipun osto ilman rekisteröitymistä on satunnaisten käyttäjän kannalta hyvä ominaisuus.

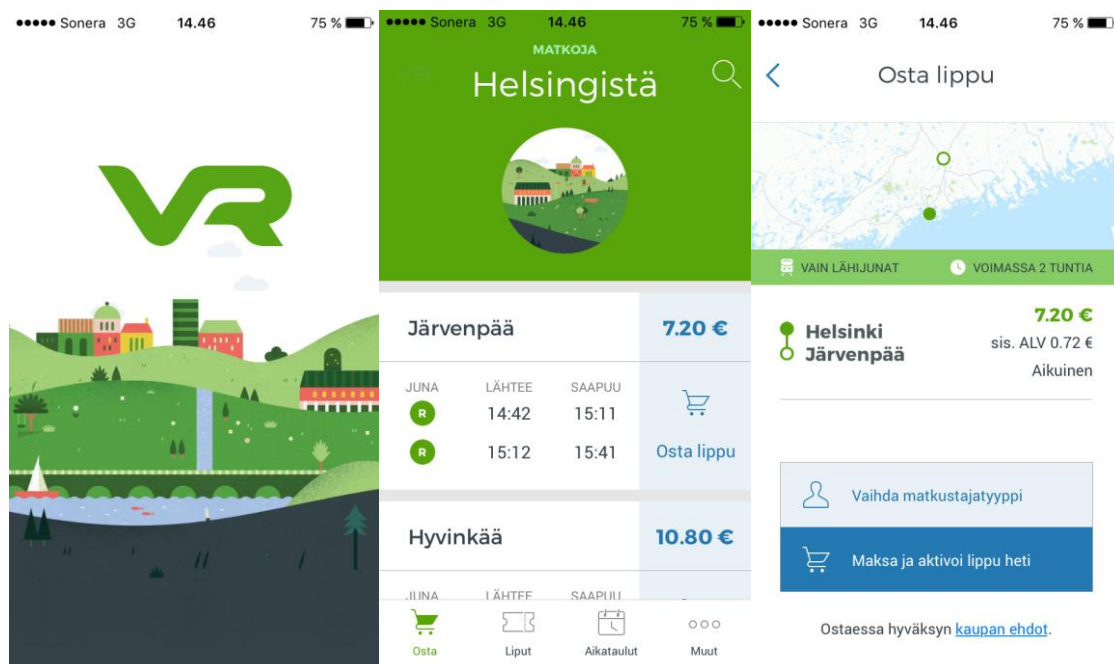


KUVA 12. VR Mobiili 27.9.2016.

4.2.7 VR Lähijunat

Tämän opinnäytetyöprosessin aikana merkittävälle toimijalle ilmestyi uusi sovellus. Lokakuussa 2016 julkaistu VR Lähijunat on erillinen sovellus lähijunien kertalippujen ostamiseen. Se on huomattavasti yksinkertaisempi kuin VR Mobiili luonnollisesti yksinkertaisemman tarjoaman ansiosta. Kehitysryhmä kertoo blogissaan, että sovellukseen tullaan jatkossa lisäämään myös kausi- ja sarjaliput. VR on siis onnistuneesti päättänyt kehittää kokonaan uuden mobiilisovelluksen aiemman tilalle, eikä yritä väkisin mahdollistaa kaikkea lippuvalikoimaansa yhteen sovellukseen.

Myös VR Lähijunat –sovelluksen käyttö onnistuu ilman rekisteröitymistä.



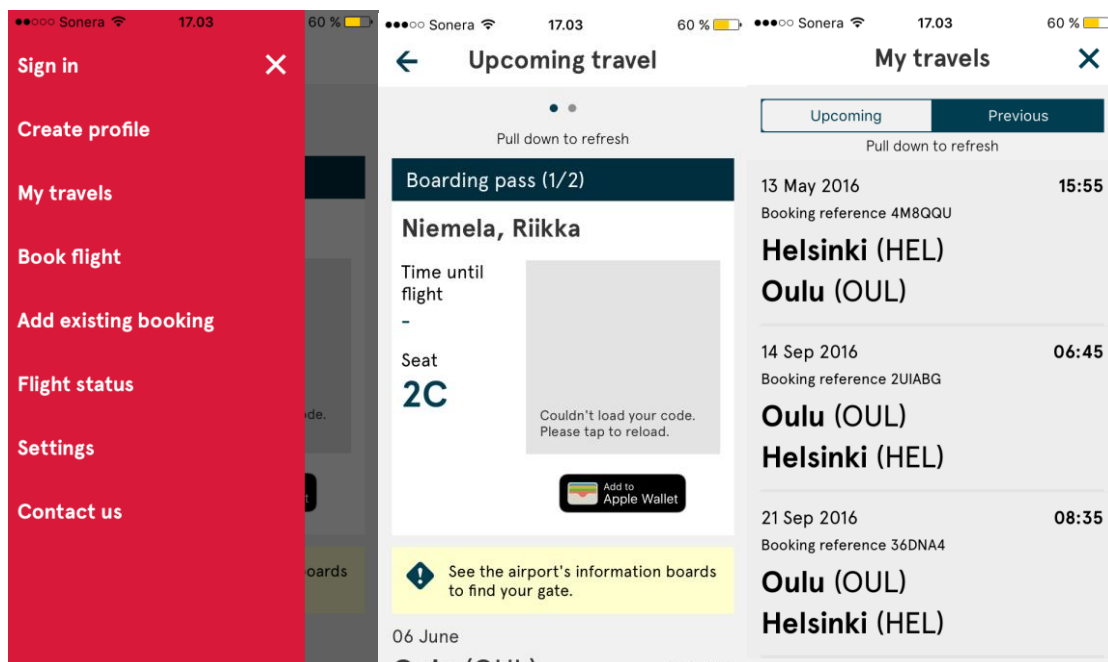
KUVA 13. VR Lähijunat 27.10.2016.

4.2.8 Norwegian

Lentoliikenteen puolella monilla lentoyhtiöillä on jokaisella omat sovelluksensa omien lentojensa hallintaan. Norwegianin sovellusta voi käyttää sekä rekisteröitynyt että rekisteröitymätön käyttäjä.

Rekisteröitymätön käyttäjä on ostanut lippunsa esim. matkatoimiston kautta ja saanut oston yhteydessä varausnumeron. Kun sovellukseen syöttää tämän numeron, käyttäjä voi tehdä sovelluksella check-inin ja boarding pass näkyy QR-koodina sovelluksessa. Rekisteröitynyt käyttäjä voi tämän lisäksi myös ostaa matkalippuja sovelluksella.

Mahdollisuus käyttää sovellusta myös ilman erillistä rekisteröitymistä on käyttäjän kannalta hyvä ominaisuus.

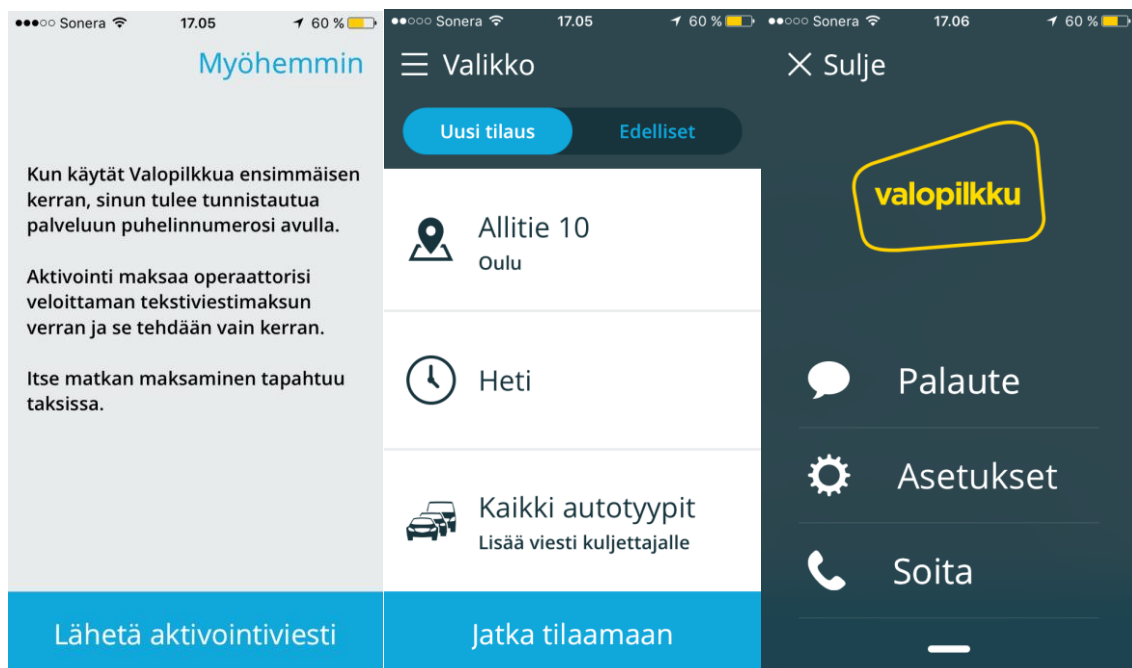


KUVA 14. Norwegian-sovellus 27.9.2016.

4.2.9 Valopilkku

Valopilkku-sovellus on Taksiliiton kehittämä taksintilaussovellus, joka on pian levittäytynyt koko Suomen taksien käyttöön. Sovellus paikantaa käyttäjän ja vertaa paikkatietoa lähistöllä olevien taksien sijainteihin. Käyttäjä voi määrittää, minkä tyyppisen taksin hän tarvitsee (farmari, tilataksi tms.). Tieto taksitilauksesta menee määrittelyiden ja sijainnin puolesta sopivaan taksiin, joka kuittaa tilauksen ja hakee matkustajan kyytiin. Tästä eteenpäin taksimatka toimii samoin kuin puhelimitse tilatessakin. Sovelluksen avulla ei siis voi maksaa taksimatkaa, mutta maksutoimintokin on jossain vaiheessa suunnitteilla.

Sovellukseen tunnistaudutaan tilaamalla omaan puhelinnumeroon aktivointiviesti. Sovelluksen parhaita puolia ovat sen yksinkertaisuus ja selkeys; kaikki ylimääräinen on karsittu pois.



KUVA 15. Valopilkku-sovellus 27.9.2016.

Joukkoliikenteessä on havaittavissa muutos siinä, että digitaalisia palveluja eivät enää tarjoakaan pelkästään joukkoliikennetoimijat itse. Suomessa on jo pari MaaS-markkinoille mieltävää vahvaa toimijaa. Pankkialalla tapahtuu samaa: Tietoviikon artikkelissa Ari Saarelainen (2016, viitattu 1.11.2016) kertoo fintech-ilmiöstä, joka on lyhenne termistä financial technology, mikä tarkoittaa uudentyyppisiä liiketoimintamalleja, jotka vievät rahavirtoja pois perinteisiltä pankeilta. Uudet valuuttatuotteet, joukkorahoituspalvelut tai vertaislainaamiset ovat hyviä esimerkkejä innovaatioista, joita voi kehittää periaatteessa kuka vain. Perinteinen pankkiala kärsii legacy-ilmiöstä, eli käytössä olevat tietojärjestelmät ovat niin vanhoja, kankeita ja mutkikkaita, että niiden päälle on hyvin hankala rakentaa nopeasti uusia digitaalisia palveluita; puhumattakaan niin sanotusta ”henkisestä legacysta”. Toinen ongelma on ollut Saarelaisen mukaan se, että pankit ovat tarjonneet asiakkailleen sellaisia palveluja, joita pankit itse ovat olettaneet asiakkaidensa haluavan; tällöin asiakkaiden toiveet ovat päässeet unohtumaan. Tämä on saanut täysin uudenlaiset startup-yritykset tarttumaan toimeen ja kehittämään asiakaslähtöisiä palveluja, jotka vievät valtaa pois pankeilta. Samankaltaista liikehdintää on tutkittujen sovellusten perusteella havaittavissa myös joukkoliikenteen puolella.

Joukkoliikenteen sovellusten ominaisuuksia vertailtaessa tuli kuitenkin huomatuksi, että varsinainen matkalippujen ostaminen suoraan mobiilisovelluksesta rajoittuu tällä hetkellä pitkälle paikallisliikenteeseen. Tämä on ymmärrettävää siksi, että paikallisliikenteen hinnoittelu on pikavuoroliikennettä yksinkertaisempaa. Paikallisliikenteessä on kiinteät kertalippujen hinnat ja niissä on variaatiota lähinnä alennusryhmien (lapset, opiskelijat jne.) ja matkustusvyöhykkeiden suhteen. Pikavuoroliikenteessä hinnoittelu perustuu normaalitilanteessa matkan pituuteen. Tämän lisäksi jokaisen liikennöitsijän itse määrittelemien tarjouslippujen hinnat voivat olla mitä tahansa, ja samalla yhteysvälillä voi olla hyvin monen hintaisia lippuja. Esimerkiksi Oulu–Kemi -yhteysvälillä liikennöi 6 eri liikennöitsijää, joista jokaisella on oma hinnoittelunsa niin normaalihintaisien lippujen kuin tarjouslippujenkin osalta (Matkahuolto 2016, viitattu 11.8.2016). Dynaaminen hinnoittelu ja kaikki taustalle tarvittava maksuliikenne ja rahanjako eri osapuolille vaativat järeän taustajärjestelmän, jota ei kovin monella sovelluksen kehittäjällä ole käytettävissään.

Suomessa ei ole tällä hetkellä olemassa sellaista mobiilisovellusta, jolla voisi sekä hakea pikavuorojen yhteysvälejä että ostaa niitä suoraan sovelluksesta. Siksi Matkahuollon kannattaa tehdä kyseisenlainen sovellus, koska siltä löytyy jo kaikki tarvittavat taustajärjestelmät. Matkahuollon uudistettu responsiivinen nettilipunmyynti on mobiiliresoluutiossa jo hyvin mobiilikäyttäjää palveleva ai-

katauluhaun osalta, mutta sovelluksen kautta olisi mahdollista palvella usein matkustavia asiakkaita paremmin tarjoamalla heille esimerkiksi lisää maksutapoja sekä haku- ja ostohistoria. Asiakkaiden sitouttamisen kannalta on syytä muistaa myös integrointi- ja laajentamismahdollisuudet esimerkiksi kanta-asiakasohjelmaa varten.

4.3 Mobiilisovelluksen ominaisuudet

Nykypäivän mobiilisovellusten käyttäjät odottavat sovellusten olevan nopeita omaksua ja sovelluksella suoritettavien toimintojen on oltava helppoja ja selkeitä. Sosiaalisen median myötä käyttäjät ovat myös tottuneet sovellusten personoitavuuteen. YLE:n uusi verkkosivusto on hyvä käyttäjälähtöinen esimerkki siltä osin, että jokainen käyttäjä voi itse määrittää, millaisessa näkymässä haluaa sivustoa käyttää. Mobiilisovellusten tietosuoja-asiat ovat myös hyvin käyttäjäriippuvaisia. Jotkut käyttäjät haluavat tallentaa sovelluksiin maksutietojaan mahdollistaakseen nopeat ostokset ja he yleensä suojaavat laitteensa kaikki sovellukset laitteen omalla suojauksella, eli laitteen sovelluksiin pääsee käsiksi vain pääsykoodilla tai sormenjäljellä. Toinen käyttäjäryhmä taas arvostaa enemmän sitä, että laitetta ei tarvitse suojata, mutta jokaiseen sovellukseen pääsy on pystytävä suojaamaan. Nämä käyttötapaukset voidaan huomioida siten, että annetaan sovelluksen käyttäjän itse päättää yksittäisen sovelluksen suojaustaso.

Mobiilisovellusta suunniteltaessa on tärkeää muistaa sovelluksen käyttötilanteet: miten, missä, milloin ja millä laitteella sovellusta käytetään. Otetaan esimerkiksi mobiilimaksamisen vertailu paikallisliikenteessä ja pikavuoroliikenteessä: nykyisellään mobiilimaksaminen edellyttää sitä, että laitteen Wifi on kytkettävä pois päältä, jotta mobiilimaksu tunnistaa käytettävän puhelinliittymän. Paikallisliikenteen liput ostetaan monesti tien päällä tai jo pysäkillä odottaessa, ja useimmiten tässä tilanteessa Wifiä ei edes ole käytettävissä, jolloin vaatimus sen deaktivoimisesta ei ole ongelmallinen. Pikavuoroliikenteen matka hankitaan puolestaan todennäköisemmin viimeistään pari tuntia ennen matkaan lähtöä kotona tai työpaikalla, jolloin laite todennäköisemmin käyttää Wifiä. Näkökulmasta riippuen eri tavoin tarpeellisia ominaisuuksia on valtavasti. Tietysti nykYTEKNIKOILLA miltei kaikki on toteutettavissa, mutta oleellista on nähdä metsä puilta eli harkita ja päättää, mitkä ominaisuudet ovat liiketaloudellisesti järkeviä toteuttaa suhteessa toteuttamisen hintaan, eli kuinka paljon tietyllä ominaisuudella voidaan saada aikaan lisää liikevaihtoa joko suoraan tai välillisesti.

Aiemmin mainittuja "nice to have" -tyyppisiä ominaisuuksia on turha tehdä, mikäli niissä ei nähdä todellista potentiaalia. Tässäkin yhteydessä on hyvä muistaa vanha viisaus laadun määritelmästä: jonkin fyysisen laitteen tekninen laatu voidaan materiaalivalinnoilla saada yliveroiseksi, mutta samaan aikaan valmistuskustannukset ja tämän myötä hinta voivat nousta niin suuriksi, ettei kukaan halua ostaa moista laitetta. Mobiilisovelluksissa on puolestaan runsaasti erilaisia vakiintuneita käytäntöjä mm. navigaation ja toimintoja kuvaavien ikonien eli kuvakkeiden suhteen. Käyttäjälle on selkeintä, mikäli uusissa sovelluksissa käytetään näitä tuttuja tapoja esittää asioita, joten täysin erilaisten ja aiemmista poikkeavien tapojen innovoiminen ei mobiilisovellusta suunnitellessa ole tarpeen.

Seuraavaksi pohditaan tarkemmin benchmarkingissa tunnistettuja muutamia mobiilisovelluksen perustoiminnallisuuksia, ja millä tavalla ne voisivat käytännössä toimia.

1. Rekisteröityminen

Asiakkaiden entistä henkilökohtaisemman palvelemisen mahdollistamiseksi yrityksen kannattaa kerätä itselleen asiakastietoja. Tallennettavien tapahtumien myötä asiakas saa käyttöönsä lippujen osto- ja hakuarkiston. Useisiin mobiilisovelluksiin käyttäjän tulee rekisteröityä joko pystyäkseen ylipäättään käyttämään sitä, tai ainakin saadakseen käyttöönsä enemmän toiminnallisuuksia kuin ilman rekisteröitymistä. Rekisteröityminen tapahtuu antamalla sovelluksen ensimmäisellä käyttökerralla erikseen määritellyt henkilötiedot ja hyväksymällä palvelun käyttöehdot. Tämän jälkeen sovellus muistaa tarvittavat tiedot, ja seuraavilla sovelluksen käyttökerroilla käyttäjän ei tarvitse erikseen kirjautua sovellukseen, mikä nopeuttaa jatkossa sovelluksen käyttöä.

Rekisteröitymisen yhteydessä käyttäjä voi määrittää myös haluamansa maksutavat. Sovellukseen voidaan sisällyttää nopeat maksutavat, joiden avulla kertaalleen tallennetut luottokortin tiedot ovat ostotilanteessa käytettävissä yhdellä klikkauksella. Toinen maksutapa voi olla verkkopankkimaksu, joka suoritetaan erikseen Tupas-tunnistautumisen kautta jokaisella ostokerralla. Kolmas vaihtoehto on operaattorimaksu, jossa sovellus tunnistaa käyttäjän puhelinliittymän ja muodostaa ostetusta lipusta veloituksen kyseisen matkapuhelinliittymän laskulle. Kullekin maksutavalle on olemassa ulkopuolisia maksupalveluntarjoajia, joiden valikoima eri maksutavoista vaihtelee. Ensisijaisena vaihtoehtona on luonnollisesti palveluntarjoaja, jolta löytyy valmiiksi kaikki maksutavat.

Rekisteröitymistoinnallisuus tarkoittaa sitä, että sen taustalle on tehtävä asiakasrekisteri, johon kaikki kerättävä tieto tallentuu sovelluksen käyttöehtojen mukaisesti. Mobiilisovellusten käyttäjät hyvin usein hyväksyvät kaikki käyttöehdot jopa lukematta niitä, mikä on johtanut globaalisti siihen tilanteeseen, että valtavat määrät yksityisten ihmisten henkilötietoja ja toimintahistoriaa digitaalisissa palveluissa on monenlaisten yritysten tietokannoissa.

Tämä on johtanut uudenlaisiin tietoturvariskeihin ja digitaalisten palvelujen jatkuvan lisääntymisen myötä myös EU:n tietosuojalainsäädäntö uudistuu. Uusi säädös tulee voimaan keväällä 2018. Sen mukaisesti mm. jokainen yksityishenkilö voi pyytää miltä tahansa yritykseltä kaikki itseään koskevat tiedot, joita yritykseltä kyseisestä henkilöstä löytyy. Lisäksi kaikki kyseiset tiedot tulee olla lopullisesti hävitettävissä, mikäli henkilö näin haluaa. (Oikeusministeriö 2016, viitattu 8.11.2016.) Säädös on vielä aika tuore ja sen soveltaminen käytäntöön ei ole kovin selvää, mutta jo tässä vaiheessa se on otettava huomioon suunniteltaessa mitä tahansa sellaista palvelua, johon tallennetaan henkilötietoja tavalla tai toisella.

2. Nopeutettu reittihaku

Mobiilisovellus mahdollistaa helposti käyttäjän päätelaitteen muiden sovellusten ja asetuksen hyödyntämisen. Etenkin laitteen sijaintipalveluita kannattaa hyödyntää. Kun käyttäjä antaa sovellukselle luvan käyttää laitteen sijaintitietoja, reittihakua on mahdollista nopeuttaa. Sovellus voi toimia niin, että kun käyttäjä määrittää osoitteen, johon haluaa päästä, sovellus tunnistaa käyttäjän tämänhetkisen sijainnin ja hakee sopivat yhteydet nykysijainnista haluttuun osoitteeseen. Tämä toiminto vaatii kuitenkin paljon taustajärjestelmältä, jotta haku saadaan toimimaan nopeasti. Käyttäjä ei halua odotella hakutuloksen lataamista paria sekuntia pidempään.

3. Suosikkihakujen tallentaminen

Kun käyttäjä tekee yhteysvälihakuja, ne tallentuvat sovellukseen. Käyttäjä voi myös määrittää itselleen erityisiä suosikkihakuja. Kun käyttäjä sulkee sovelluksen ja palaa myöhemmin takaisin, sovellus näyttää reittihaun yhteydessä muutaman viimeksi haetun yhteysvälin. Mobiilisovelluksen todennäköisin käyttäjä on niin sanottu ”heavy-user”, joka matkustaa

usein tiettyjä yhteysvälejä. Hakuarkisto voi nopeuttaa uuden lipun ostoa ja pystyy näyttämään nopeasti esimerkiksi tietyn yhteysvälin mahdolliset tarjousliput.

4. Matkan osto

Kun reittihaku on tehty ja haluttu yhteysväli valittu, lipun ostamisen tulee olla mahdollisimman nopeaa ja helppoa. Kun lippu on maksettu, se näkyy sovelluksessa omassa valikossaan. Lippu esitetään sovelluksessa myös QR-viivakoodina. Nykyään autoon noustessa kuljettaja ei katso matkustajan lippua, vaan henkilöllisyystodistuksen, ja tarkistaa, onko kyseisen niminen matkustaja kyseisen vuoron matkustajalistalla. Tulevaisuudessa myös toisenlaiset tavat tunnistaa matkustaja ovat mahdollisia, ja QR-koodi voi olla yksi tapa. Se on tuttu lentoliikenteestä, jossa matkustajalla on kännykässään boarding passin QR-koodi, jota matkustaja voi itse näyttää lähtöportin skannerille lentokoneeseen mennessään. Tämän toiminnan eteenpäin vieminen linja-autoalalla on verkkaista johtuen autojen monenkirjavasta laitekannasta ja niiden hitaasta uudistumisesta.

5. Matka-arkisto

Sovelluksessa säilytetään tallessa erikseen päätettävältä ajalta kaikki käyttäjän ostamat matkat. Valikossa tulee eritellä jo matkustetut matkat sekä tulevat matkat, joihin käyttäjä on ostanut lipun. Käyttäjän tulee pystyä hakemaan lippuarkistosta kuittikopio tehdyistä matkoista. Lisäksi kannattaa selvittää, onko ostetun matkan tiedoista mahdollista kopioida suoraan uusi reittihaku, vrt. verkkopankkien ”Kopioi uudeksi maksuksi” –toiminto.

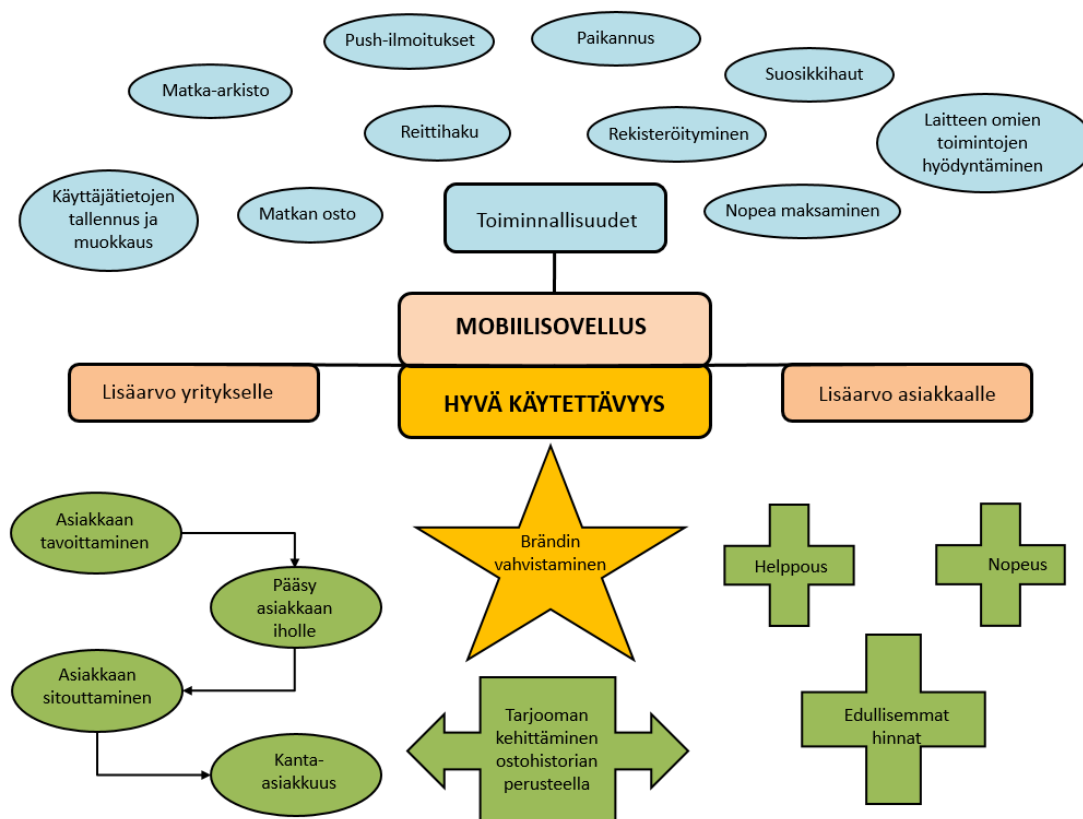
6. Push-ilmoitukset

Kun sovelluksen kautta kerätään asiakasrekisteriä, asiakkaita voidaan palvella koko ajan henkilökohtaisemmin ja paremmin. Rekisteristä saadaan kanta-asiakasdataa, jonka avulla käyttäjille voidaan räätälöidä erilaisia kampanjoja ja tarjouksia. Näiden tuominen käyttäjän tietoon voi tapahtua sovelluksen lähettämällä push-ilmoituksella, joka ilmoittaa sovelluksen kuvakkeessa ja mobiililaitteen näytöllä, kun käyttäjän suosimalle yhteysväliille on tullut myyntiin uusia tarjouslippuja.

7. Ostetun matkan siirtäminen mobiililaitteen kalenteriin

Mobiilisovellus mahdollistaa sillä tehtävien toimintojen liittämisen laitteen omiin järjestelmäsovelluksiin. Esimerkiksi kalenterimerkinnän siirtäminen sovelluksesta puhelimen kalenteriin on monia miellyttävä toiminto. Tämä voidaan upottaa sovellukseen matkan oston jälkeiseen näkymään; eli kun matka on maksettu, käyttäjä voi yhdellä klikkauksella siirtää tulevan matkan päivämäärän ja kellonajan oman mobiililaitteensa kalenterisovellukseen.

Erlaisia ominaisuuksia voisi listata loputtomiin, mutta ensimmäisenä toteutettavat asiat määrittelee kuitenkin asiakas. Kun ensin päätetään, kenelle eli millaiselle asiakkaalle sovellus halutaan tehdä, voidaan selvittää, mitä palveluja juuri tämä asiakas eniten kaipaa. Yhtä aikaa yrityksen on tärkeää pitää oma fokus siinä, mitä se haluaa sovelluksella saada aikaan. Parhaimmillaan sovellus auttaa brändäämään yritystä ja luomaan vahvoja asiakassuhteita. Mobiilisovelluksen esimerkkitoiminnallisuuksia ja sen mahdollistamia lisäarvoja esitetään kuvassa 16.



KUVA 16. Mobiilisovelluksen toiminnallisuudet ja lisäarvot.

5 MOBIILISOVELLUKSEN KÄYTETTÄVYYS

Mobiilisovelluksen merkittävin kilpailuetu on hyvä käytettävyys. Sovellustarjonta on laaja ja käyttäjillä on vara valita. Huonon käyttökokemuksen saanut asiakas ei avaa sovellusta toista kertaa, vaan siirtyy seuraavaan palveluun (Saunamäki 2014, viitattu 2.9.2016). Käytettävyyden kokemus perustuu käyttäjän aiempiin kokemuksiin, henkilökohtaisiin ominaisuuksiin ja ympäristöön, ja nämä kaikki on huomioitava ennen kaikkea palvelun käyttäjän kannalta, mutta toisaalta myös palvelun toteuttajan kannalta. Todennäköisesti jokaisella mobiilisovelluksen kehitykseen osallistuvalla on omat oletuksensa siitä, miten käyttäjä toimii ja mitä hän haluaa. Mutta kuka voi täysin sanoa, mitä hyvä käytettävyys missäkin tilanteessa on? Absoluuttista käytettävyyden määritelmää ei ole, ja käytettävyyden teorialat ovat osin insinööritiedettä ja osin kognitiivista psykologiaa. Lähtökohta kaikessa yksinkertaisuudessaan on kuitenkin se, että käytettävyyden määrä sekä laatu ovat mitattavissa, ja että siihen todellakin kannattaa panostaa.

5.1 Käytettävyys

ISO 9241-11 –standardissa käytettävyys määritellään seuraavasti: se vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä ympäristössä (SFS ry 2013, viitattu 10.11.2016). Käytettävyys on termi, joka helposti sekoitetaan käyttäjän tai kehittäjän mielipiteeseen sovelluksesta. Mielipiteitä ja yksittäisiä kommentteja löytyy varmasti joka asiaan; käytettävyyttä testattaessa puolestaan voidaan saada esille sellaisia käytettävyyssongelmia, joita edes testikäyttäjä itse ei välttämättä huomaa. Esimerkiksi navigaation sekavuus voi ilmetä siten, että testikäyttäjä käy ensin väärässä paikassa, palaa takaisin ja pääsee sitten oikeaan paikkaan. Yksittäiselle testikäyttäjälle moinen ylimääräinen mutka saattaa jättää vain epämääräisen epämiellyttävän olon, jota tämä ei välttämättä osaa tarkemmin selittää, ja kokonaisuutena yksittäisen käyttäjän mielestä käytettävyys on voinut olla ihan hyvä. Mutta mikäli sama tilanne toistuu useammalla eri testikäyttäjällä, kyseessä voi olla käytettävyyssongelma, joka vaati kehittäjien huomiota.

Käytettävyyteen liittyy kokoelma menetelmiä ja teorioita, joiden avulla voidaan arvioida käytettävän tuotteen sopivuutta tarkoitukseensa sekä käyttäjän tyytyväisyyttä käyttökokemukseen. Käytettävyydessä tutkitaan siis sekä ihmismieltä että konetta ja niiden yhteensopivuutta, joten niin psykologiset kuin teknisetkin näkökulmat ovat tärkeitä (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki

2006, 17). Kaikki käyttäjät ovat ihmisiä, mutta kaikki ihmiset eivät ole käyttäjiä. Tähän pohjaa käytettävyyssuunnittelussa erittäin tärkeä taustojen kartoittamisen vaihe, jonka pohjalta varhaisessa vaiheessa selvitetään rakennettavan palvelun kohderyhmä sekä tilanteet ja ympäristö, jossa palvelua käytetään. Yllättävän usein heikoksi jää jopa määrittäminen siitä, mihin palvelun käytöllä pyritään, eli mikä on käytön perimmäinen tavoite ja kuinka sopiva sitä varten kehitetty palvelu on. (Sinkkonen ym. 2006, 15.)

Käytettävyydessä on kolme perusolottuvuutta: hyödyllisyys, tehokkuus ja sopivuus. Hyödyllisyys tarkoittaa sitä, että sovelluksella voi tarkasti ja täsmällisesti saada aikaan jotain, mitä käyttäjä odottaa sillä saavuttavansa. Mobiililaitteelle tehdyistä sovelluksista esimerkiksi pelin tapauksessa sen pitää viihdyttää ja pankkisovelluksesta pitää pystyä näkemään tilin saldo ja maksamaan laskuja. Tehokkuus on puolestaan sitä, että käyttäjä osaa käyttää sovellusta ilman käyttöohjeita ja saa hoidettua vaikkapa tavalliset pankkiasiat ketterämmin kuin asioimalla pankin verkkosivulla tai peräti pankin konttorissa. Sopivuus on taas sitä, että sovellus toimii tarkoituksenmukaisesti juuri siinä tehtävässä ja niissä tilanteissa ja ympäristöissä, joissa sitä voidaan olettaa käytettävän. (Kiuru 2014, 3.) Pelkästään helppokäyttöisestä sovelluksesta ei siis ole mitään iloa, mikäli käyttäjä ei pysty tekemään sillä niitä asioita, joita odotti pääsevänsä tekemään.

Mobiilisovellusten käyttöliittymien ja toiminnallisuuksien kehittämisessä on kollektiivisesti muodostunut tapa tehdä sovelluksista ja niissä käytettävistä kuvakkeista hyvin samankaltaisia. Kehitystyössä kannattaakin hyödyntää standardisoituneita mobiilikäytäntöjä, etenkin perustoimintojen osalta (Suursoho 2015, 54). Mobiilisovelluksen suunnittelussa ei ole järkevää pyrkiä keksimään esimerkiksi täysin uudenlainen navigointitapa, koska nykypäivän mobiilisovellusten käyttäjät arvostavat tuttuutta ja helppoutta. Hyvinkin eri alan mobiilisovelluksia tutkimalla huomaa pian, että niissä on hyvin samankaltaiset toimintaperiaatteet. Tuttujen toimintaperiaatteiden käyttäminen helpottaa sovelluksen käytön omaksumista, minkä ansiosta käyttäjä pääsee tavoitteeseensa nopeasti. Tämä parantaa käyttökokemusta ja lisää käyttäjän tyytyväisyyttä. (Karmitsa 2016, viitattu 2.9.2016.)

Mobiilisovelluksen käytettävyyttä suunnitellessa on siis tärkeää miettiä, millaisessa ympäristössä ja miten sitä käytetään. Pöytäkoneella toimittaessa on pidetty usein sovelluksen toiminnassa tärkeimpänä sitä, kuinka vähillä klikkauksilla haluamansa asian pystyy tekemään. Etenkin mobiilisovellusta suunniteltaessa oleellisempaa on se, että käyttäjä pystyy tekemään toiminnot yhdellä kädellä esim. hyödyntäen pyyhkäisyjä ja muita mobiililaitteelle ominaisia ohjaustapoja, eikä etenkaan

joutuisi käyttämään kynää tai muuta välinettä kosketusnäytön painelemiseen. Toimintojen on oltava niin intuitiivisia, ettei käyttäjän tarvitse erikseen opetella sovelluksen käyttöä, vaan toimintalogiikka on ymmärrettävissä välittömästi. Ominaisuuksia on asetettava valikkoihin, jotka yleensä ilmaistaan vakiintuneilla ikoneilla. Käyttäjän täytyy ikonin perusteella ymmärtää heti, mitä siitä painamalla tapahtuu. Ja jos syystä tai toisesta käyttäjä ei ymmärrä, niin siltä varalta on muistettava, ettei mistään ikonista / painikkeesta painamalla saa tapahtua mitään peruuttamatonta.

Käytettävyys voi olla kiinni myös hyvin pienistä yksityiskohdista, jotka perustuvat käyttäjän toiminnan perimmäisen tavoitteen tunnistamiseen. Sinkkonen esittää havainnollisen esimerkin pankkiautomaateista, joiden käyttämisen perimmäinen tarkoitus on saada käteistä rahaa. Aikaisemmin pankkiautomaatit toimivat siten, että näppäilyään pin-koodin ja valittuaan nostettavan summan käyttäjä sai ensin rahat ja vasta sen jälkeen pankkikortin takaisin. Tämä johti siihen, että kun käyttäjä oli päässyt perimmäiseen tavoitteeseensa (eli saanut käteisensä), käyttäjä poistui paikalta ja unohti pankkikortin automaattiin. Kun pankkiautomaattien toimintaa muutettiin siten, että pankkikortti tulee ottaa ensin automaatista, ennen kuin rahat tulevat siitä ulos, korttia ei enää ole voinut unohtaa. (Sinkkonen ym. 2006, 49.) Koska palvelun kehittäjille käyttäjän perimmäinen tavoite on jopa liian selvä, se voi käytettävyyden kannalta jopa unohtua pankkiautomaattiesimerkin mukaisesti. Siksi myös mobiilisovelluskehityksessä on säännöllisesti katsottava kehitystyötä helikopterinäkökulmasta ja tarkasteltava sitä sovelluksen käytön tärkeimmän päämäärän kannalta.

Käyttäjän tärkeimmän tavoitteen määrittäminen lähtee palvelun käyttäjien määrittelemisestä. Kun tiedetään, ketkä palvelua käyttävät, voidaan luoda erilaisia käyttötarinoita, joiden pohjalta käyttäjän tavoite voidaan ymmärtää. Aiemmin esiteltyn Matkahuollon nettilipunmyyntiin pystytään kuvaamaan monia erilaisia käyttötarinoita, koska sitä käyttävät niin monenlaiset käyttäjät. Matkahuollon Pakettipalveluiden henkilökuntaa kiinnostavat hyvin tarkat aikataulutiedot esimerkiksi pikapaketteja reititettäessä. Asiakas haluaa löytää itselleen sopivimman matkayhteyden, jonka hinta on hänelle sopiva ja ostaminen helppoa. Asiakaspalvelukeskuksen tulee pystyä vastaamaan nopeasti asiakkaiden puhelimitse esittämiin kyselyihin eri bussivuoroista ja vaikkapa vaihtoajoista bussista toiseen. Kaikkien käyttötarinoiden yhdistäminen kaikkia palvelevaksi kokonaisuudeksi on haasteellista. Jos mobiilisovellus päätetään rakentaa vain ja ainoastaan asiakkaalle, joka haluaa ostaa lipun nopeasti ja helposti, on käyttötarinoiden kirjo verrattain pieni.

Miten käytettävyyttä voidaan sitten tutkia? Käytettävyyden on todettu olevan mitattavissa sekä laadullisesti että määrällisesti. Käytettävyyden laatumääreitä on Nielsenin (2012a, viitattu 14.11.2016)

mukaan viisi: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. Näitä kaikkia asioita pystytään mittaamaan testikäyttäjille teetetävän käytettävyydestin pohjalta.

- Opittavuus mitataan laadullisesti: kuinka helposti käyttäjä suoriutuu sovelluksen käytöstä käyttäessään sitä ensimmäistä kertaa?
- Tehokkuus mitataan määrällisesti: otetaan aikaa, kuinka kauan käyttäjällä menee jonkin tehtävän suorittamiseen, kun sovellukseen on saanut tutustua hetken aikaa.
- Muistettavuus on yhtä aikaa sekä laadullista että määrällistä: jos sovellusta ei ole käytänyt hetkeen, kuinka nopeasti käyttäjä pääsee samaan tehokkuuteen kuin edellisellä käyttökerralla?
- Virheettömyys on myös laadullista ja määrällistä: kuinka paljon käyttäjä tekee virheitä sovelluksen käytössä, ja kuinka helppo tehdä virheet on korjata käyttäjän itsensä toimesta?
- Tyytyväisyys selvitetään ensisijaisesti haastattelemalla käyttäjää.

Käytettävyydestauksen yhteydessä muun muassa käyttäjän mahdollista turhautumista tai epärointiä havainnoimalla voidaan saada selville laadullisia ongelmia. Käytettävyydestauksen videointi ja sopivan testausohjelmiston käyttö mahdollistaa tehtäviin käytetyn ajan mittaamisen, vertailun ja analysoinnin myös jälkikäteen. Keskeistä on siis ymmärtää ihmisen toiminta laitteen tai palvelun käyttäjänä. Palvelua kehitettäessä on tiedettävä riittävästi käyttäjien taustoja määrittämällä palvelun kohderyhmä sekä se, millaisissa tilanteissa ja mihin tarkoitukseen palvelua käytetään. Tämän jälkeen aletaan havainnoida ja analysoida käyttäjän toimintaa palvelun parissa. Tähän perustuu käytettävyydestaus ja sen eri menetelmät, joista lisää seuraavassa luvussa.

5.2 Käytettävyydestaus

Käytettävyydestaus on laaja käsite ja sitä tehdään niin laitteille kuin tietojärjestelmillekin. Tämän opinnäytetyön yhteydessä keskitytään vain mobiilisovelluksen käytettävyydestaamiseen. Yläkäsitteiden osalta käytettävyydestaus voidaan jakaa kahteen lähestymistapaan, jotka ovat asiantuntija-arviomenetelmät sekä testausmenetelmät.

Ensimmäisessä suoritetaan puhtaasti käytettävyydesarvio asiantuntijan toimesta. Asiantuntija perustaa näkemyksensä käytettävyydestä omaan kokemukseensa niin käytännön kuin teorianskin osalta,

ja menetelmässä ei käytetä testikäyttäjiä. Testausmenetelmät puolestaan hyödyntävät testikäyttäjiä, jotka suorittavat testattavalla sovelluksella ennalta määritellyjä tehtäviä. Testausmenetelmissäkin tarvitaan asiantuntijaa, mutta hänen osakseen jää tarkkailla ja analysoida testikäyttäjien tekemisiä. (Kiuru 2014, viitattu 14.11.2016.)

Erityyppisiä testausmenetelmiä ovat mm. paritestaus, ryhmätestaus, haastattelut, ääneen ajattelu ja paperiprototestaus. Rubinin ja Chisnellin mukaan ei ole tarkoituksenmukaista suorittaa kaikkia mahdollisia testausmenetelmiä. Sopivat ja riittävät testausmenetelmät ovat tapauskohtaisia, mutta peruseriaate on kuitenkin aina se, että parempi testata edes yhdellä menetelmällä kuin jättää testaamatta kokonaan (2008, 29). Jos mahdollista, on hyvä tapa käyttää sekä asiantuntija-arvioita sekä käyttäjättestausmenetelmiä rinnakkain. Sinkkonen ym. (2006, 285) ehdottavat, että kannattaa aloittaa asiantuntija-arviolla, korjata siinä ilmi tulleet ongelmakohdat ja siirtyä käyttäjättestauksiin suunnittelun ollessa hieman pidemmällä.

Käytettävyyssasioiden gurunakin pidetty Jakob Nielsen on luonut 10 säännön heuristisen listan, joka auttaa pilkkomaan sovelluksen toimintaa. Nämä kymmenen sääntöä ovat usein pohjana käytettävyyssasiantuntijoiden suorittamissa käytettävyyssanalyysissä.

1. **Järjestelmän tilan näkyvyys:** Sovelluksen tulee ilmaista käyttäjälle koko ajan, missä vaiheessa prosessia tämä on menossa. Mikäli sovelluksen tulee välillä suorittaa jokin haku-toiminto, jossa kestää hetken aikaa, odotuksen kesto on indikoitava käyttäjälle sopivalla tavalla. Lisäksi ostoksia tehdessä on hyvä näyttää koko ajan esimerkiksi ostoskorin sisältö tai yhteissumma, jotta käyttäjä näkee valintojensa seuraukset.
2. **Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus:** Sovelluksen tulee olla riittävän kansantajuinen, eikä siinä saa käyttää ammattislangia tai yrityksen sisäistä sanastoa. Ostamiseen tähtäävässä sovelluksessa ostoprosessin tulee vastata totuttua ostoprosessipolkua.
3. **Käyttäjän kontrolli ja vapaus:** Käyttäjällä tulee olla vapaus valita ja muuttaa mieltään. Käyttäjälle tulee myös antaa riittävästi palautetta eri toimintojen suorittamisesta, jotta käyttäjä tuntee hallitsevansa tilannetta. Sovelluksessa on tärkeää päästä palaamaan takaisin edelliseen valintaan ja tarvittaessa tehdä muutoksia.

4. **Jatkuvuus ja standardit:** Samat asiat on esitettävä sovelluksen sisällä koko ajan samalla tavalla ja mobiilisovellusten suhteen aiemmin mainittuja vakiintuneita käytäntöjä ei saa muuttaa. Tämä helpottaa ja nopeuttaa sovelluksen käytön omaksumista ja lisää käyttäjän tyytyväisyyttä.
5. **Virheiden ehkäisy:** Sovellus tulee suunnitella toimintalogiikaltaan niin yksinkertaiseksi ja toisaalta intuitiiviseksi, ettei käyttäjä tekisi vahingossa virheitä. Jos virheen mahdollisuus on olemassa, virheilmoitusten on oltava myös kunnossa ja riittävän informatiivisia.
6. **Muistikuormituksen minimoiminen:** Sovelluksen käytössä tai tehtyjen toimien osalta ei saa kuormittaa käyttäjän muistia. Tehdyt ostokset tulee olla koko ajan näkyvissä ja sovelluksen prosessissa eteneminen ja palaaminen selkeää.
7. **Käytön tehokkuus ja joustavuus:** Nykyään useat käyttäjät arvostavat sitä, että he voivat personoida sovellustaan. Toimintoja voidaan asettaa toimimaan oletuksena tietyllä tavalla, ja samalla antaa käyttäjälle mahdollisuus muuttaa niiden toimintaa toiseksi.
8. **Minimalistinen suunnittelu:** “Less is more” ja “Keep it simple, stupid”. Kaikki ylimääräinen, joka voi viedä käyttäjän huomion epäolennaisiin asioihin, tulee minimoida sovelluksen näkymistä.
9. **Virheistä toipuminen:** Käyttäjän täytyy pystyä perumaan tekemänsä virheelliset valinnat ja palaamaan aina edelliseen näkymään. Mikäli virheilmoituksia tarvitaan, ei riitä, että ne kertovat virheen tapahtuneen, vaan tarjoavat myös apua virheen korjaamiseen.
10. **Ohjeet:** Mobiilisovelluksen suunnittelun lähtökohta on se, että sen käyttöön ei tarvita käyttöohjeita. Mikäli ohjeita kuitenkin tehdään, niiden tulee olla ymmärrettäviä, täsmällisiä ja helposti saatavilla. (Nielsen 1995, viitattu 8.11.2016.)

Matkahuollon sovelluksen käytettävyydestä suunnitellessa on päädytty käyttämään kolmea eri testautapaa: asiantuntija-arviota, paperiprototestausta sekä yksilökäyttäjätestausta miltei valmiilla sovelluksella. Asiantuntija-arvio ja paperiprototestaus suoritetaan siinä vaiheessa, kun sovelluksen toimintaperiaatteet on päätetty ja sovelluksen visuaalinen ulkoasu suunniteltu. Kaksi eri-

laista testausmenetelmää kannattaa tehdä tässä vaiheessa, koska jos testausten perusteella ilmenee tarve tehdä sovelluksen toimintaan muutoksia, korjauksia on vielä helppo ja edullinen toteuttaa. Tuossa kyseisessä vaiheessa voi usein ilmetä esimerkiksi epäloogisuuksia navigaatiossa tai ostoprosessissa, jotka vaativat koodaukseen ehkä suurempia muutoksia. Kun sovellus on pitkälle teknisesti toteutettu, suoritetaan toinen käyttäjättestaus, jonka myötä voidaan varmistaa mahdollisten muutosten onnistuminen ja selvittää mm. sovelluksen käyttönopeutta, jota voidaan paikoin parantaa erilaisilla optimoinneilla.

Asiantuntija-arvion toteutus kannattaa hankkia ulkopuoliselta palveluntarjoajalta, jolla on monipuolinen kokemus erilaisista sovelluksista. On tärkeää, että arvion tekijä on täysin Matkahuollon ulkopuolinen toimija, jotta arviointi säilyy objektiivisena. Sovelluksen suunnittelussa ja toteuttamisessa mukana oleva projektiryhmä tulee herkästi sokeaksi tekemisilleen, ja koska ryhmän jäsenet ovat liian sisällä sovelluksen toimintaprosesseissa, he voivat pitää itsestäänselvyyksinä sellaisia asioita, joita täysin ulkopuolinen ei ymmärrä ilman perehdytystä. Sovelluksen käyttö on kuitenkin voitava oppia opettamatta.

Paperiprototestauksessa käytetään paperille piirrettyjä tai tulostettuja kuvia sovelluksesta. ”Tietokoneena” toimii ihminen, eli testausavustaja, joka myös haastattelee testihenkilöä koko testitilanteen ajan. Testihenkilölle voidaan kertoa aluksi, että hänen tulee rekisteröityä sovellukseen ja ostaa yksi matkalippu paikasta A paikkaan B. Koko testaustilanne videoidaan, jotta siinä esille tulevia asioita voidaan analysoida jälkikäteen. Testihenkilön eteen asetetaan ensin kuva mobiilisovelluksen kirjautumisnäkyvästä. Häntä pyydetään kommentoimaan näkymää, onko siinä jotain häiritsevää tai outoa, ja kysytään, mitä hän tekisi seuraavaksi. Kun testihenkilö ”painaa” jotakin kuvassa näkyvää painiketta, testausavustaja vaihtaa testihenkilön eteen kyseisestä painikkeesta tulevan näkymän kuvan. Näin edetään kaikkien sovelluksen eri näkymien kanssa, mikä tarkoittaa myös sitä, että paperisia kuvia eri näkymistä tarvitaan useita (Mifsud 2012, viitattu 1.11.2016).

Paperiprototestaus vaatii siis huolellista etukäteisvalmistelua, jotta mahdollisimman monesta eri näkymästä on valmiiksi kuva olemassa. Teknisen toteutuksen edetessä, kun voidaan testata jo todellisella sovelluksella, täytyy testaustilanne suunnitella kuitenkin yhtäläillä etukäteen. Kaikki tarvittavat dokumentit on oltava käsillä, tarvittava välineistö asennettu ja testattu toimintakuntoisiksi.

Kaikkien teknisten valmistelujen lisäksi on muistettava, että käytettävyystestauksessa halutaan tarkkailla testihenkilön mahdollisimman luonnollista käytöstä testattavan tuotteen kanssa. Siksi testaustilanteeseen tulee luoda rento ja paineeton ilmapiiri. Mikäli testaushenkilö on hermostunut tai jännittynyt, hän tuskin pystyy suorittamaan testitehtäviä kovin luontevasti. Testausta vetävän henkilön onkin saatava testikäyttäjä oikeanlaiseen mielentilaan testaustilanteen aluksi ja tarpeen mukaan kannustettava tätä testin aikana. Tilanne on joka tapauksessa testihenkilölle jossain määrin stressaava, joten usein parhaat ja vapautuneimmat kommentit saadaankin vasta varsinaisen testitilanteen jälkeen. Loppuhaastatteluun ja tehtävien läpikäyntiin kannattaa siis varata aikaa.

5.3 Käytettävyystestaussuunnitelma

Oleellinen osa onnistunutta käytettävyystestausta on huolellisesti etukäteen tehty testaussuunnitelma. Siinä määritellään tarkasti, mitä aiotaan testata ja miten. Suunnitelman pohjalta on helpompi myös raportoida testauksen tuloksia. (Rubin & Chisnell 2008, 65.) Testaussuunnitelman tulee sisältää ainakin seuraavat asiat:

1. **Testin tavoite ja mittarit.** Ennen testiä on päätettävä, millaisia asioita testauksella halutaan tutkia. Testissä voidaan esimerkiksi selvittää, kuinka paljon virheitä käyttäjä tekee sovelluksen käytössä. Suuri virheiden ja edelliseen näkymään palaamisten määrä indikoi usein sitä, että sovellus on hankala ymmärtää tai siinä olevat elementit eivät riittävästi tue käyttäjän ymmärrystä siitä, mitä seuraavaksi tapahtuu. Testauksella voidaan mitata myös läpimenoaikoja, eli kuinka usealla painalluksella käyttäjä saa perusprosessin suoritettua ja kuinka kauan siihen menee. Myös laadullisia asioita voidaan saada selville, kun testikäyttäjää kehoitetaan "ajattelemaan ääneen" testitehtävien aikana, ja käyttäjää haastatellaan testaustilanteen jälkeen. Käytettävyystestaus voi siis olla sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista. (Rubin & Chisnell 2008, 31.) Taulukossa 2 on kuvattu erilaisia mahdollisia käytettävyystestauksessa käytettäviä mittareita.

TAULUKKO 2. Kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia mittauskohteita käytettävyytestauksessa.
(Rubin & Chisnell 2008, 166.)

| Kvantitatiiviset mittarit | | Kvalitatiiviset mittarit |
|---|--|---|
| Kappalemittarit | Aikamittarit | |
| Virheiden määrä (kpl) | Yksittäiseen tehtävään kulunut aika (s) | Negatiiviset kommentit testin aikana |
| Epäonnistuneet tehtävät (kpl) | Koko ostoprosessin läpimenoaika (s) | Testikäyttäjältä tulleet kehitysehdotukset |
| Onnistuneet tehtävät vs. epäonnistuneet tehtävät (%) | Miettimiseen kulunut aika (s) | Turhautuminen vs. tyytyväisyys |
| Testihenkilölle testin aikana annetut vihjeet ja ohjeet (kpl) | Virheellisen valinnan korjaukseen kulunut aika (s) | Testihenkilölle testin aikana annetut vihjeet ja ohjeet (laajuus) |

2. **Testausympäristö.** Käytettävyystestausta voidaan tehdä tarkoitukseen suunnitellussa testauslaboratoriossa, mutta vastaavan testausasetelman voi periaatteessa rakentaa mihin vaan. Vähimmäisvaatimus on rauhallinen tila ja kannettava tietokone, jossa on testaus-tilanteen tallentamiseen soveltuva ohjelmisto. Tietokoneen web-kamera kuvaa testikäyttäjää ja samanaikaisesti tallennetaan tietokoneen näytön tapahtumia. Mobiilisovellusta testatessa voidaan peilata mobiililaitteen näyttö näkymään tietokoneen näytöllä, jolloin sen tapahtumat voidaan tallentaa. Toinen vaihtoehto on kuvata mobiililaitetta erillisellä kameralla, mutta tässä asetelmassa käyttäjän käsi voi hetkittäin peittää mobiililaitteen näyttöä liikaa. (Mifsud 2016, viitattu 10.10.2016.)

Käytettävyystestaukseen suunnitellut ohjelmistot helpottavat testauksen tallentamista ja testitilanteen seuraamista. Matkahuollon tapauksessa on tarkoitus käyttää Morae-nimistä ohjelmistoa. Tällöin testiasetelmaan lisätään vielä toinen kannettava tietokone, jonka ääressä testin ohjaaja voi seurata testikoneelta tallennettavaa videota ja tehdä muistiinpanoja ja merkintöjä videoon reaaliaikaisesti. Kun testaus tilanne on ohi, kaikkia yhtä aikaa tallennettuja videoita ja niihin tehtyjä merkintöjä voidaan analysoida samaisella ohjelmistolla (Rubin & Chisnell 2008, 87).

3. **Testausryhmä.** Mikäli testaustavaksi valitaan yksilötestaus, eli jokainen testihenkilö suorittaa testaustilanteen yksin, Nielsenin (2012b, viitattu 8.11.2016) mukaan jopa vain 5 testikäyttäjää voi olla riittävä testiryhmän koko. Yleensä jo noinkin pienessä ryhmässä merkittävimmät ongelmat sovelluksen käytössä alkavat toistua, mikäli sellaisia on. Testiryhmän jäsenten tulee myös edustaa todellista sovelluksen kohderyhmää.

Matkahuollon sovelluksen kohderyhmä on hyvin heterogeeninen, joten testiryhmässä on oltava eri-ikäisiä ja eri taustaisia henkilöitä. Taitotaso on oltava kuitenkin sellainen, että testihenkilöiden tulee osata käyttää älypuhelinta melko sujuvasti; jos henkilö ei osaa käyttää laitetta, eikä ole kiinnostunut sovelluksista, hän tuskin tulisi koskaan kyseistä sovellusta oikeasti käyttämään eikä näin ollen kuulu kohderyhmään. Testihenkilöt tullaan Matkahuollon tapauksessa todennäköisesti rekrytoimaan testin ohjaajan lähipiiristä. On muistettava, että jos testihenkilöt ovat testin ohjaajalle tuttuja, heidän keskinäiset henkilökohittaiset suhteensa eivät saa vaikuttaa testaustilanteeseen ja siinä toimimiseen ammattimaisesti (Rubin & Chisnell 2008, 134).

4. **Testin testaus.** Mikäli aikataulun puitteissa on mahdollista, koko testitilanne kannattaa testata kertaalleen läpi minimissään edes kollegan kanssa ennen varsinaisten testihenkilöiden käyttämistä. Tällöin tulee varmistettua laitteiden ja ohjelmiston toiminta sekä testin ohjaajan toiminta testauksen aikana, etenkin jos ohjaajalla ei ole vankkaa kokemusta testaustilanteista. Koko testin kestosta saadaan myös parempi arvio, kun testi on kertaalleen tehty. (Rubin & Chisnell 2008, 215.)
5. **Esihaastattelu.** Testitilanteen aluksi jokainen käyttäjä haastatellaan, ja tämän haastattelun rungon tulee olla kaikille sama. Haastattelussa kirjataan ylös luonnollisesti käyttäjän demografiatietoja ja taustaa toisaalta sovellusten käyttäjänä ja toisaalta Matkahuollon palvelujen käyttäjänä. Testikäyttäjälle myös kerrotaan, että testaustilanne videoidaan, koska tähän on oltava testikäyttäjän suostumus. (Rubin & Chisnell 2008, 173.)
6. **Testitehtävät.** Testikäyttäjälle voidaan kertoa taustatarina, jonka pohjalta hän ymmärtää, mitä sovelluksella pitää tehdä ja miksi. Esimerkiksi ”Olet lähdössä viikonloppumatkalle Jyväskylään kahden viikon kuluttua, ja haluat ostaa matkaliput etukäteen.” Koko ostoprosessi sovellukseen rekisteröitymisestä maksamiseen asti pilkotaan pieniin erillisiin tehtä-

viin, jotta jokaiseen osioon kuluva aika voidaan mitata ja aikoja vertailla testikäyttäjien kesken. Oleellista on muotoilla testitehtävät siten, että niihin vastataan toiminnalla, ei sanallisesti. Ei siis kysytä ”mitä tekisit seuraavaksi”, vaan annetaan selkeä tavoite toiminnalle ja seurataan sivusta, miten testikäyttäjä toimii tavoitetta kohti (Nielsen 2014, viitattu 11.11.2016).

Tehtävät annetaan kaikille testaajille kirjallisina, täysin samanlaisina. Mikäli testaukseen käytetään siihen tarkoitettua ohjelmistoa (kuten Morae), testitehtävät voidaan tallentaa myös ohjelmistoon, jolloin ohjelma opastaa testikäyttäjää ja kertoo seuraavan tehtävän, kun edellinen on suoritettu. Laajuudesta riippuen tehtäviä kannattaa olla enintään 10 kappaletta, jottei testin kesto veny liian pitkäksi. Lisäksi ensimmäisen tehtävän tulisi olla mahdollisimman helppo, jotta testihenkilö saa heti testaustilanteen alussa onnistumisen kokemuksen; tämä edesauttaa testihenkilön sitoutumista testaustilanteeseen (Nielsen 1993, 187). Taulukossa 3 on esitetty Matkahuollon tapauksessa mahdollisesti käytettäviä testitehtäviä.

TAULUKKO 3. Ehdotus käytettävyydestestauksen testitehtävistä.

| Testitehtävät | |
|--|---|
| 1. Rekisteröidy sovellukseen (testihenkilölle annettava keksityt käyttäjätiedot) | 6. Etsi aiemmin ostettu matkasi päävalikosta. |
| 2. Tarkista omat tietosi ja vaihda salasanasasi. | 7. Arvostele matka. |
| 3. Osta tarjouslippu ja paikkalippu välille Helsinki-Oulu. | 8. Muuta puhelinnumeroksesi xxx. |
| 4. Tee uusi reittihaku Oulu-Kemi ja tallenna se suosikkihakuksi. | 9. Etsi suosikkihakusi päävalikosta. |
| 5. Tallenna pikamaksutietosi. | 10. Kirjaudu ulos sovelluksesta. |

7. **Testaustilanne.** Testauksen ohjaaja huolehtii testaustilanteen videoinnista, seuraa testikäyttäjän tekemisiä, tekee muistiinpanoja ja voi tarvittaessa auttaa ja neuvoa testikäyttäjää, mikäli tämä ei tiedä, mitä tehdä seuraavaksi. Testin ohjaajan puuttuminen testikäyttäjän tekemisiin on kuitenkin oltava mahdollisimman vähäistä, jottei ohjaaja vahingossa neuvo käyttäjää liikaa.

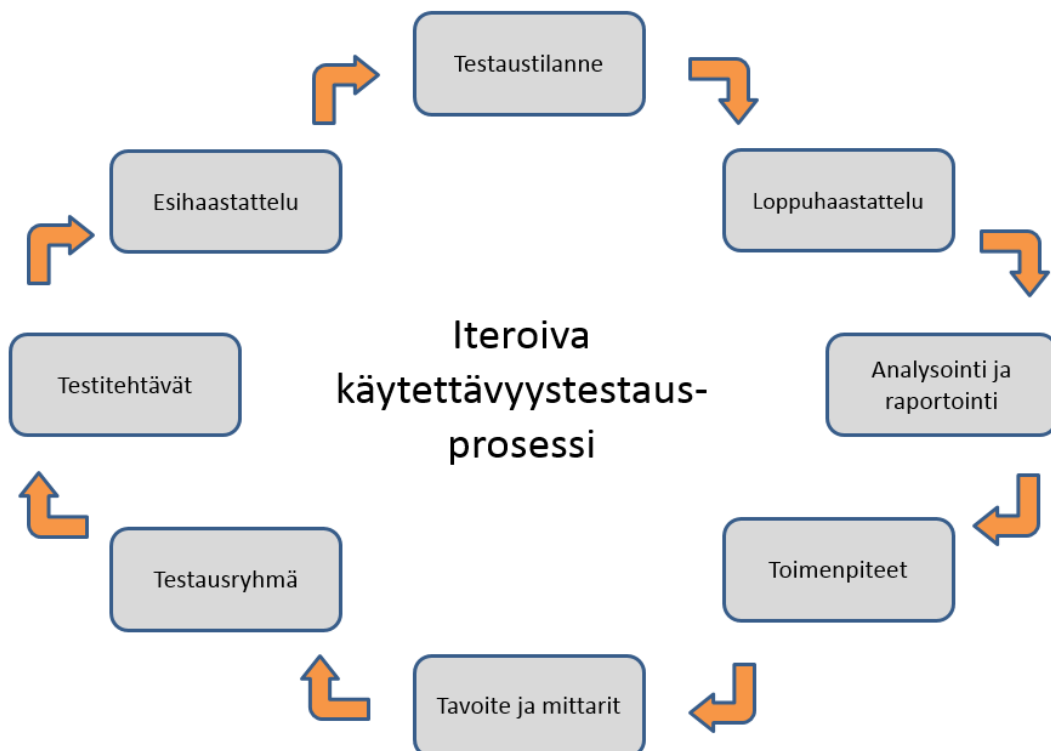
Testin ohjaajan toiminta on hyvin tarkkaa, sillä jopa vääränlaiset äänenpainot voivat hermostuttaa testihenkilöä. Tärkeintä on, että ohjaaja saa jo esihaastattelun aikana luotua testaustilanteeseen miellyttävän ilmapiirin. Testihenkilö täytyy saada ymmärtämään, ettei tarkoitus ole mitata hänen osaamistaan, vaan nimenomaan sovellusta ja sen toimintaa. Yksi huomionarvoinen tilanne on se, jos testihenkilö testin aikana epäröi tai turhautuu; tällöin ohjaaja ei saisi puuttua tilanteeseen liian herkästi, mutta turhautumista ei saa päästää myöskään niin pitkälle, että testihenkilö haluaa luovuttaa kokonaan. Testin ohjaajan täytyy siis olla taitava lukemaan ihmisiä. (Rubin & Chisnell 2008, 202.)

8. **Loppuhaastattelu.** Kun testaustehtävät on suoritettu, testikäyttäjä haastatellaan tuoreeltaan ja häntä pyydetään kertomaan tuntemuksiaan sovelluksesta ja sen käytöstä suoriutumisesta. Testihenkilöllä voidaan myös täyttää kyselylomake, jossa on erilaisia väittämiä testatusta sovelluksesta. Testaustilanteen kesto esi- ja loppuhaastatteluineen tulee olla korkeintaan puolitoista tuntia; muutoin testikäyttäjän keskittyminen voi alkaa herpaantua (Nielsen 2005, viitattu 8.11.2016).
9. **Videointien ja muistiinpanojen analysointi.** Tämä on merkittävä vaihe, jossa käydään läpi testitilanteiden tallenteita ja huomataan oleelliset asiat sekä mahdolliset samankaltaisuudet eri testihenkilöiden tekemisissä. Sanotaankin, että käytettävyyssammattilaisen tulisi olla ”samanaikaisesti arkkitehti, insinööri, markkinoija ja psykologi” (Sinkkonen 2006, 338). Pelkkä sovelluksen teknisen toiminnan ymmärrys ei riitä, vaan tarvitaan hyvää silmää sille, miten käyttäjä ihmisenä toimii sovelluksen kanssa.
10. **Johtopäätökset ja toimenpiteet.** Mikäli testaustilanteiden analysointi on osoittanut käyttäjillä olevan toistuvia ongelmia tai turhautumisia tietyssä ostoprosessin vaiheessa, sovelluksen toimintaa on muutettava. Mutta miten sitä on muutettava? Mahdollisesti testikäyttäjät ovat antaneet ehdotuksia, miten osaisivat suorittaa tehtävän paremmin. Mahdollisesti

myös jo sovelluksen suunnitteluvaiheessa on mietitty vaihtoehtoisia tapoja toimintoihin, ja testauksen avulla voidaan todeta, että eri vaihtoehto on otettava käyttöön.

11. **Iterointi.** Kun testaus on suoritettu ja mahdolliset muutokset tehty, voi olla järkevää tehdä kevyt uusintakierros testausryhmän kanssa. Kun lopulta on päästy haluttuun lopputulokseen ja sovellus on valmis käyttöönottoa varten, voidaan tehdä validointitestaus ja hyväksyttää lopputulos testausryhmällä. Nielsenin (2012b, viitattu 8.11.2016) mukaan parhaisiin tuloksiin päästään tekemällä useita testikierroksia pienellä testiryhmällä. Kun testaamisessa on päästy riittävän hyviin mittauksilukuihin, voidaan yrityksen sisäisten minimimitavoitteiden todeta täyttyneen. Saadut tulokset muodostavat yritykselle käytettävyyden normit ja vähimmäistavoitteet, joihin tullaan pyrkimään myös jatkossa (Rubin & Chisnell 2008, 36). Käytettävyyden jatkuva evaluointi on tärkeää niin kehitystyön aikana kuin sen jälkeenkin.

Edellä kuvattu käytettävyydestaussuunnitelma muodostaa prosessin, joka on esitetty kuvassa 17.



KUVA 17. Iteroiva käytettävyydestestausprosessi.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Mobiilisovellukset ovat löytäneet tiensä suuren yleisön älylaitteisiin ja ne ovat hyvä keino päästä erittäin lähelle asiakasta, kun yrityksen sovelluskuvake näkyy koko ajan asiakkaan sovellusvalikossa. Perttu Tolvasen (2015, viitattu 1.11.2016) mukaan karkeasti ajateltuna on kaksi asiaa, joiden pohjalta mobiilisovelluksen järkevyys kannattaa punnita: ”Mobiilisovellus vahvistaa asiakassuhdetta” sekä ”Mobiilisovellus helpottaa lisäpalveluiden tilaamista”. Toisin sanoen, jos yrityksen pyrkimyksenä on syventää asiakassuhdetta, eli saada asiakkaasta rekisteröitymisen kautta enemmän tietoa, minkä johdosta voidaan tarjota kohdennetumpaa palvelua ja kyetä näin lisäämään niin sanottua asiakasulottuvuutta, niin hyvin toteutettu mobiilisovellus voi auttaa tässä pyrkimyksessä.

Digitalisaatio on tässä ja nyt, ja pärjääjiksi nousevat ne, jotka osaavat ottaa siitä hyödyn irti mahdollisimman pian. Täysin nollasta aloittavalla startup-yrityksellä on usein parhaat mahdollisuudet luoda ketterästi täysin uusi käyttäjälähtöinen palvelu avoimia rajapintoja hyödyntäen, koska tällaisia toimijoita ei rasita vanhojen järjestelmien kankeus. Toisaalta tietyt palvelut vaativat taustajärjestelmää, jota ei ihan hetkessä rakenneta, ja osalla perinteisemmistä toimijoista sellainen on valmiina. Joukkoliikenteessä kuitenkin esimerkiksi kaikki aikataulupalvelun rakentamista varten tarvittava data on rajapintojen kautta pian kenen tahansa käytettävissä. Koska käytettävä data on näin vapaasti saatavilla, sillä ei ole enää yksinään arvoa. Uusi yrityksen arvokkain omaisuus onkin tieto, joka sisältää jatkossa asiakkaiden tietoja ja kulutuskäyttäytymistä, joka mahdollistaa henkilökohtaisemman palvelun ja tiiviimmän suhteen asiakkaaseen. Menestyjäyritykset tunnistavat tämän tiedon arvon, ja osaavat kerätä ja ennen kaikkea hyödyntää sitä asiakaslähtöisesti ja käyttäjälähtöinen palvelumuotoilu tulee todennäköisesti ratkaisemaan sen, kenen palvelua asiakkaat haluavat käyttää.

Käytettävyys perustuu ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen tutkimiseen. Teknologian kehityksestä huolimatta käytettävyyden parissa siirrytään ihmisyyden alkulähteille. Nykypäivän tietotulvan ja innovaatioiden keskellä on mielenkiintoista huomata, kuinka ratkaisevaa lopulta onkin perusasiat, kuten ihmisten tunteet palvelujen käyttäjinä. Palvelun käytettävyys ja käyttäjälähtöisyys (tai niiden puute) luovat käyttäjän mieleen tunnejäljen, jonka perusteella palvelu valitaan (tai hylätään) jopa ilman suoraa rationaalista, järjellä selitettävissä olevaa syytä. Erilaista tarjontaa niin verkkosivustojen kuin mobiilisovellustenkin osalta on jo niin paljon, että käyttäjillä on vara valita ja huono käyttökokemus saa käyttäjät siirtymään seuraavaan vaihtoehtoon. Vaikka käytettävyys tuntuisi

epämääräiseltä käsitteeltä, se on kuitenkin tutkittavissa ja mitattavissa oleva asia, ei pelkkä keskenään eriävien mielipiteiden huutokilpailu.

Vaikka tämän opinnäytetyön alkuperäinen lähtökohta oli responsiivisuus, tuli pian huomattua, että verkkosivuston ja nettilipunmyynnin tuominen nykypäivään responsiivisen suunnittelun avulla vuonna 2015 oli ensimmäinen ja ehdottoman välttämätön avaus siihen suuntaan, että Matkahuollolla on ylipäättään tarjolla nykyaikaista digitaalista palvelua kuluttaja-asiakkaille. Mobiilisovellusten tutkimiseen siirryttäessä tekniset toteutustavat jäivät myös työssä pienempään rooliin, sillä hybridi-sovellus on kehittynyt niin ylivoimaiseksi toteutustavaksi suunnitellun kaltaisessa sovelluksessa, etteivät muut vaihtoehdot tulisi ollenkaan kysymykseen.

Koska työn aikana todettiin, että tulevaisuuden menestys perustuu asiakkaan lähelle pääsemiseen ja mobiilisovelluksen avulla voi tähän tavoitteeseen päästä, niin ei ollut enää relevanttia miettiä, ovatko responsiivinen verkkosivusto ja mobiilisovellus turhia päällekkäisiä palveluja. On ilmiselvää, että Matkahuollon kaltainen palveluyritys tarvitsee erilaisia palvelukanavia. Kun luodaan mobiilisovellus, jolla asiakas saa entistä henkilökohtaisempaa palvelua ja muistetaan yhtä aikaa yrityksen kannalta sovelluksen sijoittuminen laajempaan kokonaisuuteen sekä asiakkaan kannalta oikeanlainen käytettävyys, ollaan menossa oikeaan suuntaan.

Opinnäytetyöprosessin aikana Matkahuollossa tehtiinkin päätös toteuttaa Matkapalvelujen mobiilisovellus, mikä viimeistään sai aikaan opinnäytetyön fokuksen muuttumisen. Joukkoliikenteen alalla käytössä olevien mobiilisovellusten benchmarkingin yhteydessä havaittiin ensimmäisenä eri sovellusten samankaltaisuus. Käytettävyysteorioiden pohjalta voidaan todeta, että samankaltaisten ja standardisoituneiden toiminnallisuuksien käyttö on erittäin järkevää, koska niiden kanssa mobiilisovelluksia käyttämään tottunut henkilö toimii hyvin intuitiivisesti, eikä tarvitse opastusta sovelluksen käyttöön. Opinnäytetyöprosessi kesti noin vuoden ja sinä aikana vertaillut sovellukset kehittyivät ja myös uusia sovelluksia löytyi; näissä havaittiin selvä yksinkertaistumisen kaari. Jotta mobiilisovellus voi olla varmasti nopeasti opittavissa ja käyttökokemukseltaan välittömästi miellyttävä, sen kaiken sisällön ja toiminnan on oltava helppoa ja yksinkertaista. Tästä opinnäytetyön alaotsikko KISS – Keep It Simple, Stupid.

Opinnäytetyön tekijällä ei ollut aikaisempaa koulutus pohjaa käytettävyydestä, joten siihen perehtyminen on tuonut runsaasti uutta osaamista myös Matkahuollon käyttöön. Käytettävyysteorioihin tutustuesssa selvisi pian, että kyseessä on hyvin laaja aihe, joka käsittelee niin psykologiaa kuin

tekniikkaakin, ja aiheen käsittelyä olisi helposti voinut jatkaa toisen opinnäytetyön verran. Hyvää mobiilisovellusta ei synny sattumalta, vaan se on osattava suunnitella ja testaamalla validoida oikein. Työn puitteissa saatiin aikaan yksityiskohtainen käytettävyytestaussuunnitelma, jonka avulla mobiilisovelluksen iteroivaa kehitystyötä on hyvä viedä eteenpäin. Seuraava askel on varsinaisen testaamisen aloittaminen ja saatujen testaustulosten analysointi ja niihin reagointi, sekä tämän kaiken iteratiivinen toistaminen. Lopulliset testaustulokset tulevat myös määrittämään Matkahuollossa jatkossa sisäisesti käytettävät testausnormit ja vähimmäistavoitteet, joihin tulee pyrkiä myös seuraavien vastaavien järjestelmäprojektien tuloksissa.

Lähiaikojen tärkeänä tavoitteena on luoda kokonaisjärjestelmä, jolla Matkahuollon nettilipunmyynnissä asioivat asiakkaat saadaan ensivaiheessa sitoutettua mobiilisovelluksen avulla. Tämä mahdollistaa asiakkaiden yhä paremman palvelun jatkossakin. Joukkoliikennealalla on tulevana vuosina luvassa kovaa kilpailua, jossa Matkahuolto aikoo pysyä tiukasti mukana. Kehitettävä mobiilisovellus ei siis ole ”vain” mobiilisovellus, vaan se tulee olemaan lähtölaukaus suuremmalle palvelukokonaisuudelle.

LÄHTEET

Bjornard, K. 2016. KISS (Keep it simple, stupid) – a design principle. Viitattu 3.11.2016, <https://www.interaction-design.org/literature/article/kiss-keep-it-simple-stupid-a-design-principle>.

Chaffey, D. 2016. Mobile marketing statistics compilation. Viitattu 31.10.2016, <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>.

eMarketer. 2016. How mobile apps stack up against mobile browsers. Viitattu 7.10.2016, <http://www.emarketer.com/Article/How-Mobile-Apps-Stack-Up-Against-Mobile-Browsers/1013462>.

Fishkin, R. 2015. Mobile Web vs Mobile Apps: Where Should You Invest Your Marketing? Viitattu 7.10.2016, <https://moz.com/blog/mobile-web-mobile-apps-invest-marketing-whiteboard-friday>.

Haapahovi, S. 2014. Mobiiliapplikaatioiden kehitys: HTML5, natiivi vai hybridi? Viitattu 27.10.2016, <http://4dsoftware.fi/mobiiliapplikaatioiden-kehitys-html5-natiivi-vai-hybridi/>.

Hämäläinen, J. 2015. Kuluttajan ostopäätökseen vaikuttavat tekijät linja-autoyhtiöiden kaukoliikenteessä. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Matkailun liikkeenjohdon koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 5.10.2016, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/100752/Oppari_finale.pdf?sequence=1.

Karmitsa, M. 2015. Mobiilisovellukset: Käytettävyys edellä hybridipuuhun. Viitattu 2.9.2016, <http://4dsoftware.fi/mobiilisovellukset-kaytettavyys-edella-hybridipuuhun/>.

Kiuru, I. 2014. Ohjeistus mobiilikäytettävyyden käytettävyysuunnitelman tekoon ja käytettävyyden arviointiin. Hämeen ammattikorkeakoulu. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 14.11.2016, http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/83597/kiuru_ilpo.pdf?sequence=1.

Leiniö, T. 2012. Mitä on responsiivinen design? Viitattu 11.8.2016, <https://www.sofokus.com/blogi/mita-on-responsiivinen-design/>.

Linja-autoliitto ry. 2016. Toiminta-ajatus. Viitattu 3.8.2016, <http://www.linja-autoliitto.fi/linja-auto-liitto/>.

Makino, T., Jung, C. & Phan, D. 2015. Finding more mobile-friendly search results. Viitattu 10.10.2016, <https://webmasters.googleblog.com/2015/02/finding-more-mobile-friendly-search.html>.

Matkahuollon nettilipunmyynti 2016. Viitattu 3.8.2016, <http://liput.matkahuolto.fi>.

Matkahuolto 2016. Viitattu 11.8.2016, <http://www.matkahuolto.fi>.

Mifsud, J. 2012. Paper prototyping as a usability testing technique. Viitattu 1.11.2016, <http://usabilitygeek.com/paper-prototyping-as-a-usability-testing-technique/>.

Mifsud, J. 2016. Usability testing of mobile applications: a step-by-step guide. Viitattu 10.10.2016, <http://usabilitygeek.com/usability-testing-mobile-applications/>.

Nielsen, J. 1993. Usability engineering. Academic Press.

Nielsen, J. 1995. 10 usability heuristics for user interface design. Viitattu 8.11.2016, <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.

Nielsen, J. 2005. Time budgets for usability sessions. Viitattu 8.11.2016, <https://www.nngroup.com/articles/time-budgets-for-usability-sessions/>.

Nielsen, J. 2012a. Usability 101: Introduction to usability. Viitattu 14.11.2016, <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.

Nielsen, J. 2012b. How many test users in a usability study? Viitattu 8.11.2016, <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>.

Nielsen, J. 2014. Turn user goals into task scenarios for usability testing. Viitattu 11.11.2016, <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>.

Niemimuukko, J. 2016. Tietohallintopäällikkö, Oy Matkahuolto Ab. Puhelinhaastattelu 17.11.2016.

Oberoi, A. 2014. 5 Reasons Visitors Leave Your Website. Viitattu 4.10.2016, <http://www.website-magazine.com/content/blogs/posts/archive/2014/03/21/5-reasons-visitors-leave-your-web-site.aspx>.

Oikeusministeriö 2016. Euroopan unionin tietosuojalainsäädännön uudistaminen. Viitattu 8.11.2016, <http://oikeusministerio.fi/fi/index/valmisteilla/lakihankkeet/informaatio-oikeus/euroopanunionintietosuojalainsaadannonuudistaminen.html>.

Polacek, J. What the heck is responsive web design? Viitattu 3.10.2016, <http://johnpolacek.github.io/scrolldeck.js/decks/responsive/>.

Ristola, T. 2016. Kuinka toteutustapa vaikuttaa mobiilisovelluksen käytön sujuvuuteen? Viitattu 27.10.2016, <https://gofore.com/toteutustapa-vaikuttaa-mobiilisovelluksen-kayton-sujuvuuteen/>.

Rubin, J. & Chisnell, D. 2008. Handbook of usability testing, second edition: How to plan, design, and conduct effective tests. Indianapolis: Wiley Publishing.

Rusi, P. 2016. Markkinointipäällikkö, Oy Matkahuolto Ab. Haastattelu 11.10.2016.

Saarelainen, A. 2016. Digimyrsky iskee: ”pankeista voi tulla pelkkä putkisto”. Tietoviikko. Viitattu 1.11.2016, http://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/digimyrsky-iskee-pankeista-voi-tulla-pelkka-putkisto-6593153.

Saunamäki, J. 2014. Responsiiviset verkkosivut, mobiilisivu vai sovellus? Viitattu 2.9.2016, <https://grapevine.fi/2014/06/responsiiviset-verkkosivut-mobiilisivu-vai-sovellus/>.

Savuoja, T. 2015. Hybridisovellukset mobiilisovelluskehityksessä. Aalto-yliopisto. Tietotekniikan koulutusohjelma. Diplomityö. Viitattu 27.10.2016, https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/16648/master_Savuoja_Tuure_2015.pdf?sequence=1.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing.

Statista. 2016. Statistics and facts on mobile internet usage. Viitattu 2.9.2016, <https://www.statista.com/topics/779/mobile-internet/>.

Suomen Standardoimisliitto SFS ry 2013. Ergonomian ja käytettävyyden standardit. Viitattu 10.11.2016, http://www.sfs.fi/files/61/Ergonomian_standardit_2013_LR.pdf.

Suursoho, M. 2015. Mobiilisovelluksen suunnittelu ja käytettävyydestaus. Metropolia ammattikorkeakoulu. Mediatekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 11.11.2016, https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/102050/Suursoho_Marjut.pdf?sequence=1.

Tolvanen, P. 2015. Milloin mobiilisovelluksen toteutus on järkevää? Viitattu 1.11.2016, <http://vierityspalkki.fi/2015/11/03/milloin-mobiilisovelluksen-toteutus-on-jarkevaa/>.

Vuorinen, C. 2014. Kolme tapaa kehittää mobiilisovellus. Viitattu 27.10.2016, <http://w3.fi/kolme-tapaa-kehittaa-mobiilisovellus/>.

Wikipedia. 2016. Responsive web design. Viitattu 3.8.2016, https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design.

Wroblewski, L. 2009. Mobile first. Viitattu 4.10.2016, <http://www.lukew.com/ff/entry.asp?933>.